Patrícia Ramos Braick ▪
Myriam Becho Mota

Lygia Terra ▪ Regina Araujo ▪
Raul Borges Guimarães

Maria Lúcia de Arruda Aranha

Afrânio Silva ▪ Bruno Loureiro ▪ Cassia Miranda ▪
Fátima Ferreira ▪ Lier Pires Ferreira ▪
Marcela M. Serrano ▪ Marcelo Araújo ▪
Marcelo Costa ▪ Martha Nogueira ▪
Otair Fernandes de Oliveira ▪ Paula Menezes ▪
Raphael M. C. Corrêa ▪ Rodrigo Pain ▪ Rogério Lima ▪
Tatiana Bukowitz ▪ Thiago Esteves ▪ Vinicius Mayo Pires

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO.
VERSÃO SUBMETIDA À AVALIAÇÃO.

Código da coleção:
0184P21204
Código da obra:
0184P21204135

# MODERNA PLUS

## CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

**MANUAL DO PROFESSOR**

## TRABALHO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Área do conhecimento:
Ciências Humanas
e Sociais Aplicadas

MODERNA

MODERNA

**PATRÍCIA RAMOS BRAICK**
Mestre em História pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS). Foi professora do ensino básico por mais de 20 anos em Belo Horizonte (MG).

**MYRIAM BECHO MOTA**
Mestre em Relações Internacionais pela The Ohio University (EUA), revalidado pela Universidade de Brasília (UnB), e licenciada em História pela Faculdade de Ciências Humanas de Itabira (MG). Pesquisadora.

**LYGIA TERRA**
Licenciada em Geografia pela Universidade de São Paulo (USP). Foi professora de Geografia na rede pública estadual de São Paulo.

**REGINA ARAUJO**
Doutora em Ciências na área de Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP). Docente de cursos preparatórios para o Itamaraty.

**RAUL BORGES GUIMARÃES**
Doutor em Ciências na área de Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP). Professor titular do Departamento de Geografia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp-Presidente Prudente).

**MARIA LÚCIA DE ARRUDA ARANHA**
Bacharel e licenciada em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Foi professora de Filosofia em escolas particulares de São Paulo por mais de três décadas.

**AFRÂNIO SILVA**
Mestre em Ciência Política pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor adjunto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e professor do Colégio Pedro II (RJ).

**BRUNO LOUREIRO**
Bacharel e licenciado em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor de Sociologia da rede pública e de escolas particulares do Rio de Janeiro.

**CASSIA MIRANDA**
Mestre em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ). Professora de Sociologia na Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (RJ).

**FÁTIMA FERREIRA**
Doutora em Educação pela Universidade Estácio de Sá (Unesa-RJ) e mestre em Ciências Sociais na área de Sociologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professora de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

**LIER PIRES FERREIRA**
Doutor em Direito na área de Direito Internacional e Integração Econômica pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); bacharel e licenciado em Ciências Sociais pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Professor de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

**MARCELA M. SERRANO**
Doutora em Ciências Sociais pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Professora do ensino básico técnico e tecnológico no Rio de Janeiro (RJ).

**MARCELO ARAÚJO**
Doutor em Antropologia pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Professor de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

**MARCELO COSTA**
Mestre em Sociologia (com concentração em Antropologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

**MARTHA NOGUEIRA**
Mestre em Ciências Sociais pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Professora de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

**OTAIR FERNANDES DE OLIVEIRA**
Doutor em Ciências Sociais pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Professor da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

**PAULA MENEZES**
Mestre em Sociologia (com concentração em Antropologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professora de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

**RAPHAEL M. C. CORRÊA**
Mestre em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); bacharel e licenciado em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

**RODRIGO PAIN**
Doutor em Ciências pelo curso de pós-graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, na área de Estudos Internacionais Comparados, pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ); bacharel e licenciado em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ). Professor do Instituto Fernando Rodrigues da Silveira da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (CAp/UERJ).

**ROGÉRIO LIMA**
Doutor em Ciências Humanas (Sociologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

**TATIANA BUKOWITZ**
Mestre em Sociologia pelo Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro da Universidade Candido Mendes. Professora de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

**THIAGO ESTEVES**
Mestre em Ciências pelo curso de pós-graduação em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Professor do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet/RJ).

**VINICIUS MAYO PIRES**
Mestre em Sociologia e Antropologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

# MODERNA PLUS

## CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

**TRABALHO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**Área do conhecimento:**
**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

# MANUAL DO PROFESSOR

1ª edição

São Paulo, 2020

MODERNA

MODERNA

**Coordenação editorial:** Ana Claudia Fernandes, Cesar Brumini Dellore, Maria Clara Antonelli
**Edição de texto:** Ana Carolina F. Muniz, Ananda Maria Garcia Veduvoto, Edmar Ricardo Franco, Juliana Cava Tanaka, Leonardo Canuto de Barros, Magna Reimberg Teobaldo, Mônica Torres Cruvinel, Sandra Machado Ghiorzi
**Assistência editorial:** Rosa Chadu Dalbem
**Preparação de texto:** Adriana Bairrada, Cecília Kinker
**Assessoria didático-pedagógica:** Anna Barreto, Helena Morita
**Gerência de *design* e produção gráfica:** Everson de Paula
**Coordenação de produção:** Patricia Costa
**Gerência de planejamento editorial:** Maria de Lourdes Rodrigues
**Coordenação de *design* e projetos visuais:** Marta Cerqueira Leite
**Projeto gráfico:** Daniel Messias, Ana Carolina Orsolin
**Capa:** Daniel Messias
*Foto*: © VectorCreation/Shutterstock
**Edição de arte:** Flavia Maria Susi, Tiago Gomes
**Editoração eletrônica:** Flavia Maria Susi
**Edição de infografia:** Giselle Hirata, Priscilla Boffo
**Coordenação de revisão:** Maristela S. Carrasco
**Revisão:** Leila dos Santos, Lilian Vismari
**Coordenação de pesquisa iconográfica:** Luciano Baneza Gabarron
**Pesquisa iconográfica:** Camila Lago, Daniela Baraúna, Elena Ribeiro
**Coordenação de *bureau*:** Rubens M. Rodrigues
**Tratamento de imagens:** Ademir Francisco Baptista, Joel Aparecido, Luiz Carlos Costa, Marina M. Buzzinaro
**Pré-impressão:** Alexandre Petreca, Everton L. de Oliveira, Marcio H. Kamoto, Vitória Sousa
**Coordenação de produção industrial:** Wendell Monteiro
**Impressão e acabamento:**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Moderna plus : ciências humanas e sociais aplicadas : manual do professor. -- 1. ed. -- São Paulo : Moderna, 2020.

Vários autores.
Obra em 6 v.
Conteúdo: Natureza em transformação -- Globalização, emancipação e cidadania -- Trabalho, ciência e tecnologia -- Poder e política -- Sociedade, política e cultura -- Conflitos e desigualdades

1. Ciências humanas (Ensino médio) 2. Ciências sociais (Ensino médio).

20-37415 CDD-373.19

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Ensino integrado : Livro-texto : Ensino médio 373.19

Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.
Todos os direitos reservados

**EDITORA MODERNA LTDA.**
Rua Padre Adelino, 758 - Belenzinho
São Paulo - SP - Brasil - CEP 03303-904
Vendas e Atendimento: Tel. (0_ _11) 2602-5510
Fax (0_ _11) 2790-1501
www.moderna.com.br
2020
Impresso no Brasil

1 3 5 7 9 10 8 6 4 2

MODERNA

# SUPLEMENTO PARA O PROFESSOR

Durante o Ensino Médio, etapa final da Educação Básica, espera-se que os estudantes consolidem o aprendizado dos anos anteriores, que desenvolvam autonomia intelectual para refletir sobre a realidade complexa que os cerca, e que tenham condições de exercer a cidadania conscientemente e traçar um projeto de vida.

Para os estudantes, este desafio é potencializado por outros apresentados durante a adolescência, fase da vida de grandes transformações físicas, emocionais e psicológicas: as mudanças do corpo, as relações afetivas, dúvidas em relação ao futuro profissional e muitos outros motivos geradores de conflitos internos às vezes incompreendidos por quem está ao redor.

Para os professores, a difícil missão de estabelecer uma estratégia de trabalho sustentável que garanta o diálogo com estudantes de perfis tão diferentes se torna mais árdua pelas cobranças de resultados, a dificuldade de se manter atualizado(a) devido aos inúmeros afazeres exigidos pelo ofício (dentro e fora das salas de aula e nem sempre em condições adequadas) e a necessidade de acompanhar as políticas educacionais em constante transformação, como a Reforma do Ensino Médio, que definiu uma nova organização curricular para esta etapa do ensino.

Por tudo isso, esta coleção une o trabalho de autores e autoras experientes dos quatro componentes curriculares de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas com o objetivo de subsidiar uma experiência de ensino-aprendizagem que seja realmente significativa, colaborando com o trabalho docente para o efetivo desenvolvimento das competências e habilidades esperadas para os estudantes do Ensino Médio e contribuindo para a formação de indivíduos críticos, participativos e comprometidos com a construção de um mundo mais justo, tolerante e sustentável.

Desejamos a todos um excelente ano letivo.

***Os autores***

MODERNA

# SUMÁRIO


**Pressupostos teórico-metodológicos** ..... V

**1. O novo Ensino Médio** ..... V

**2. A BNCC para o Ensino Médio** ..... VII

As Ciências Humanas e Sociais Aplicadas ..... IX

**3. A BNCC na coleção** ..... XIV

Culturas juvenis e projetos de vida ..... XIV

Os temas contemporâneos: formação ética e cidadã ..... XVI

As tecnologias digitais e a computação ..... XIX

**4. Práticas para o ensino** ..... XXII

Levantamento dos conhecimentos prévios e estruturação de uma aprendizagem significativa ..... XXII

O uso de metodologias ativas ..... XXV

Desenvolvimento da análise, inferência e argumentação ..... XXVI

O estudo cartográfico ..... XXVIII

Métodos de avaliação ..... XXX

**5. Sugestões de práticas para o desenvolvimento de ambientes inclusivos** ..... XXXIV

**6. O ensino interdisciplinar** ..... XXXVII

**7. Outros subsídios de planejamento para o curso** ..... XXXIX

Sugestões de cronogramas ..... XXXIX

**8. A coleção** ..... XL

**9. Referências bibliográficas** ..... XLIV

**Orientações específicas deste volume** ..... XLVII

**1. Justificativa e objetivos** ..... XLVII

**2. Início de conversa** ..... L

**3. Orientações, comentários, sugestões e respostas para cada capítulo** ..... LI

Capítulo 1 O saber e a ação humana no mundo ..... LI

Capítulo 2 Mundo do trabalho e desigualdade social ..... LIV

Capítulo 3 Formas e relações de trabalho ao longo do tempo ..... LIX

Capítulo 4 A divisão internacional do trabalho e a mão de obra global ..... LXIII

Capítulo 5 O trabalho no Brasil: uma abordagem histórica ..... LXVII

Capítulo 6 Inovação tecnológica e transformações espaciais no Brasil nos séculos XX e XXI ..... LXXII

**4. MovimentAção: O trabalho no vídeo** ..... LXXVI

**5. Referências bibliográficas deste volume** ..... LXXVIII


MODERNA

## 1. O novo Ensino Médio

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu a Educação Básica obrigatória e gratuita dos quatro aos dezessete anos de idade, assegurada inclusive para aqueles que não tiveram acesso na idade própria, e determinou a progressiva universalização do Ensino Médio gratuito. Até então, conforme a Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971, o Ensino Médio (antigo segundo grau) não era obrigatório.

Quase uma década após a promulgação da Constituição, a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabeleceu as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), segundo as quais a educação é entendida como um processo formativo abrangente que se desenvolve "na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais".

Quatro anos depois, seguindo o movimento de promoção de reformas educacionais que permitissem ao país melhorar os índices de escolarização e nível de conhecimento de seus jovens para superar o quadro de extrema desvantagem em relação aos países desenvolvidos, foram publicados os *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio* (PCNEM), que reconheceram um novo contexto para os anos finais da Educação Básica e reiteraram a necessidade de um ensino contextualizado para a formação integral do estudante.

> "O Ensino Médio no Brasil está mudando. A consolidação do Estado democrático, as novas tecnologias e as mudanças na produção de bens, serviços e conhecimentos exigem que a escola possibilite aos alunos integrarem-se ao mundo contemporâneo nas dimensões fundamentais da cidadania e do trabalho.
>
> Partindo de princípios definidos na LDB, o Ministério da Educação, num trabalho conjunto com educadores de todo o país, chegou a um novo perfil para o currículo, apoiado em competências básicas para a inserção de nossos jovens na vida adulta. Tínhamos um ensino descontextualizado, compartimentalizado e baseado no acúmulo de informações. Ao contrário disso, buscamos dar significado ao conhecimento escolar, mediante a contextualização; evitar a compartimentalização, mediante a interdisciplinaridade; e incentivar o raciocínio e a capacidade de aprender.
>
> Estes Parâmetros cumprem o duplo papel de difundir os princípios da reforma curricular e orientar o professor, na busca de novas abordagens e metodologias."
>
> BRASIL. Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em: 7 maio 2020.

Apesar de todos os esforços, no início da segunda década do século XXI, o modelo predominante para o Ensino Médio no Brasil ainda era essencialmente aquele que se estabeleceu durante a Primeira República (1889-1930): os estudantes são agrupados em turmas de acordo com sua idade, e a progressão de um ano para outro depende da assimilação de conteúdos dos diversos componentes curriculares – as disciplinas. Essas são ministradas por professores e professoras especialistas em horários delimitados e preestabelecidos, havendo pouca ou nenhuma interação entre os componentes curriculares. O conhecimento assim ministrado, em geral, adquire contornos tecnicistas e é apresentado de maneira fragmentada, sem relação com a realidade vivida pelos jovens, parecendo-lhes frequentemente distante e destituído de sentido (GERHARD; ROCHA, 2012).

A despeito de sua longevidade, esse modelo continuou sendo questionado e diversas propostas têm sido apresentadas no sentido de efetivar um ensino mais dinâmico e crítico, que favoreça o protagonismo e a autonomia dos estudantes, de flexibilizar o currículo, de desenvolver não só as habilidades cognitivas dos jovens, mas também as socioemocionais. As propostas nesse sentido ganharam força com os repetidos diagnósticos de esgotamento do sistema tradicional de ensino feitos por meio das avaliações nacionais, como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), e as internacionais, por exemplo o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa – sigla do inglês *Programme for International Student Assessment*).

MODERNA

O desempenho dos estudantes no Saeb somado às taxas de rendimento escolar (aprovação) compõem o Índice da Educação Básica (Ideb), formulado para medir a qualidade do aprendizado no país e estabelecer metas para a melhoria do ensino. Há mais de uma década, os números do Ideb para o Ensino Médio mantêm-se estagnados e abaixo da meta tanto para o ensino privado como para o público.

| Ideb: Ensino Médio nacional | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2005 | 2007 | 2009 | 2011 | 2013 | 2015 | 2017 |
| Privada | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,7 | 5,4 | 5,3 | 5,8 |
| Pública | 3,1 | 3,2 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,5 | 3,5 |

**Fonte:** IBGE. *Ideb – Resultados e metas*. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/>. Acesso em: 8 maio 2020.
Os dados marcados em bege referem-se ao Ideb que atingiu a meta estipulada para aquele ano.

Nesse contexto, em 16 de fevereiro de 2017 foi sancionada a Lei n. 13.415, que instituiu a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, estabelecendo as bases do que foi chamado "o novo Ensino Médio", que tem como base:

- **ensino integral**, objetivando o desenvolvimento físico, socioemocional e cognitivo dos estudantes;
- **articulação com a formação técnica profissional**, incluindo formação e práticas do trabalho de maneira integrada à Educação Básica;
- **flexibilização do currículo**, determinando uma formação geral básica estabelecida pela *Base Nacional Comum Curricular* (BNCC) e uma parte diversificada composta de itinerários formativos e disciplinas eletivas;
- **ampliação da carga horária**, sendo 1.800 horas para a formação geral básica e 1.200 horas (no mínimo) para a parte flexível do currículo (itinerários formativos e disciplinas eletivas). Segundo a lei, a parte diversificada deve ser definida por cada sistema (rede) de ensino.

As possibilidades de distribuição das horas da formação básica geral e da parte flexível nos três anos do Ensino Médio são muitas, entre elas as exemplificadas na página a seguir.

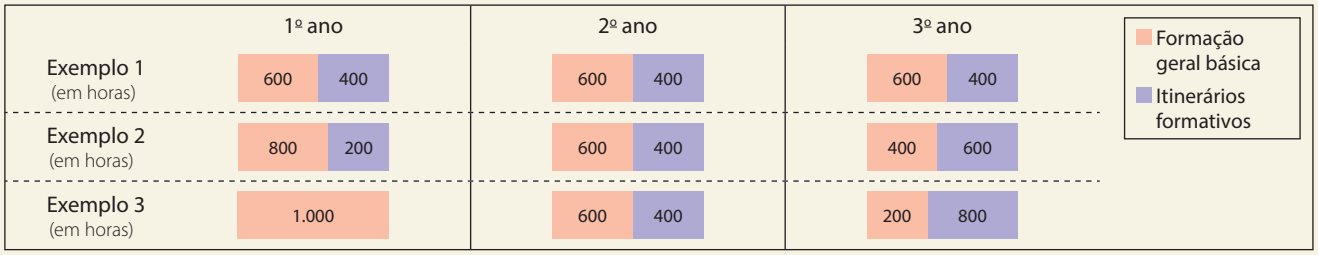
Como mencionado, a lei que estabeleceu a reforma do Ensino Médio definiu que os objetivos de aprendizagem essenciais para essa etapa da educação devem ser os definidos pela BNCC.

© JEAN GALVÃO

Charge de Jean Galvão sobre evasão escolar no Ensino Médio, 2018. Além do baixo rendimento escolar, a evasão é um problema da última etapa da Educação Básica a ser enfrentado. Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (Pnad) divulgados em 2019 pelo IBGE, 11,8% dos jovens entre 15 e 17 anos estão fora da escola.

MODERNA

**NOVO ENSINO MÉDIO: POSSIBILIDADES DE ORGANIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA**




**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação; Conselho Nacional dos Secretários Estaduais de Educação. *Guia de implementação do novo Ensino Médio*. Brasília: MEC/Consed, 2018. Disponível em: <http://novoensinomedio.mec.gov.br/#!/guia>. Acesso em: 8 maio 2020.

## 2. A BNCC para o Ensino Médio

A formulação de referências comuns para a Educação Básica de todo o país foi determinada pela LDB, que atribuiu à União o papel de coordenação dessa tarefa.

> "Art. 8º A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão, em regime de colaboração, os respectivos sistemas de ensino.
>
> § 1º Caberá à União a coordenação da política nacional de educação, articulando os diferentes níveis e sistemas e exercendo função normativa, redistributiva e supletiva em relação às demais instâncias educacionais.
>
> [...]
>
> Art. 9º A União incumbir-se-á de:
>
> [...]
>
> IV – estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum;"

BRASIL. *Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 8 maio 2020.

O Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado em junho de 2014, ao especificar as estratégias para alcançar as metas estabelecidas para a educação nacional, reforçou a determinação para a elaboração de currículos para todos os segmentos da Educação Básica, especificando para o Ensino Médio:

> "3.1) institucionalizar programa nacional de renovação do ensino médio, a fim de incentivar práticas pedagógicas com abordagens interdisciplinares estruturadas pela relação entre teoria e prática, por meio de currículos escolares que organizem, de maneira flexível e diversificada, conteúdos obrigatórios e eletivos articulados em dimensões como ciência, trabalho, linguagens, tecnologia, cultura e esporte, garantindo-se a aquisição de equipamentos e laboratórios, a produção de material didático específico, a formação continuada de professores e a articulação com instituições acadêmicas, esportivas e culturais;
>
> 3.2) o Ministério da Educação, em articulação e colaboração com os entes federados e ouvida a sociedade mediante consulta pública nacional, elaborará e encaminhará ao Conselho Nacional de Educação – CNE, até o 2º (segundo) ano de vigência deste PNE, proposta de direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento para os(as) alunos(as) de ensino médio, a serem atingidos nos tempos e etapas de organização deste nível de ensino, com vistas a garantir formação básica comum."

BRASIL. *Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014*. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Acesso em: 8 maio 2020.

Assim, em junho de 2015, o Ministério da Educação (MEC), junto ao Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed) e à União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime), instituiu por meio da Portaria n. 592 o grupo responsável pela elaboração da primeira versão da BNCC.

Após debates, seminários, consultas públicas e três versões do documento, a BNCC para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental (do 1º ao 9º ano) foi homologada em dezembro de 2017.

MODERNA

Nessa parte do documento já estavam definidas as **dez competências gerais da Educação Básica**, que se relacionam e se desdobram no tratamento didático para todas as etapas da Educação Básica, ou seja, dos anos iniciais do Ensino Fundamental ao Ensino Médio, com o objetivo de desenvolver atitudes e valores nos termos da LDB.

A BNCC entende como competência a capacidade de mobilizar conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do mundo do trabalho e do exercício da cidadania.

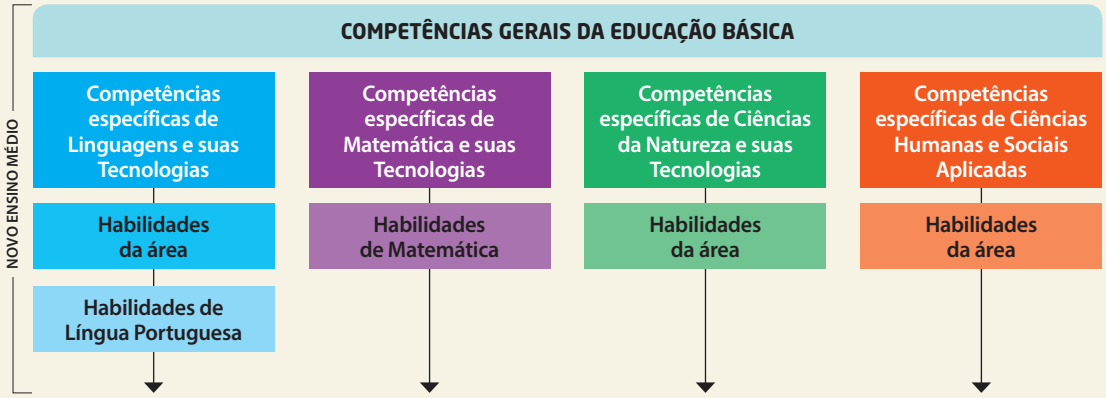
**COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC/SEB, 2018. p. 9-10. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 8 maio 2020.

Em dezembro de 2018, foi aprovada a BNCC para o Ensino Médio, que, além da continuidade do desenvolvimento progressivo dessas competências gerais, determinou como objetivo do Ensino Médio a preparação básica dos estudantes para o trabalho e o exercício da cidadania, bem como a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos durante o Ensino Fundamental.

Assim como rege a lei, o documento estabeleceu competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes ao longo da última etapa da Educação Básica em quatro **áreas do conhecimento**: Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Vale mencionar que o ensino de Língua Portuguesa e Matemática será obrigatório nos três anos do Ensino Médio. Esquematicamente, a nova organização pode ser representada da seguinte maneira:




**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação; Conselho Nacional dos Secretários Estaduais de Educação. *Guia de implementação do novo Ensino Médio*. Brasília: MEC/Consed, 2018. Disponível em: <http://novoensinomedio.mec.gov.br/#!/guia>. Acesso em: 8 maio 2020.

Desse modo, impôs-se uma reestruturação profunda para o Ensino Médio: a ênfase do processo de ensino-aprendizagem deslocou-se do conteúdo informativo para o desenvolvimento de competências e habilidades, e, no lugar da antiga segmentação das disciplinas, definiu-se o ensino por áreas. Isso não significa a extinção das antigas disciplinas, mas uma abordagem delas dentro de uma perspectiva interdisciplinar.

MB IMAGES/SHUTTERSTOCK

Como em um quebra-cabeça, no qual as peças conectadas corretamente formam uma imagem coerente, o processo educativo significativo só será alcançado pela conexão entre os saberes das diferentes áreas com o objetivo da formação integral do jovem para a vida.

## As Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Segundo a BNCC, a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas é integrada por filosofia, geografia, história e sociologia, com o propósito de ampliar e aprofundar as aprendizagens essenciais desenvolvidas durante o Ensino Fundamental, e sempre orientada por uma formação ética.

Considerando a maior maturidade cognitiva e a capacidade de articular informações e conhecimentos, espera-se que durante o Ensino Médio os estudantes possam ampliar seu repertório conceitual e desenvolver as capacidades de observação, memória e abstração para perceber de forma mais acurada a realidade e realizar raciocínios mais complexos, além de dominar a leitura de diferentes linguagens, fator essencial para os processos de simbolização e abstração.

MODERNA

© 2020 KING FEATURES SYNDICATE/IPRESS

Tirinha de Dik Browne, 1982. Ao satirizar a incapacidade do personagem Hamlet para explicar o amor como sentimento, o chargista demonstra como o conhecimento meramente formal não é suficiente para a compreensão da complexidade da realidade.

Tendo em vista esses aspectos e as aprendizagens essenciais a serem garantidas aos estudantes nessa etapa da educação formal, a BNCC definiu categorias fundamentais da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas a serem tematizadas e problematizadas:

- **Tempo e espaço**: categorias essenciais para o estudo das Ciências Humanas uma vez que permitem a identificação de contextos, a análise de acontecimentos e a compreensão de processos, bem como as suas rupturas e permanências.

  Durante o Ensino Médio os estudantes devem desenvolver a compreensão de dimensões simbólicas e abstratas do tempo e as noções de diferentes sociedades sobre ele, ultrapassando a percepção uniforme de linearidade. Em relação ao espaço, espera-se que se tornem capazes de entender as suas dimensões históricas e culturais além de suas representações cartográficas, pois a trajetória de diferentes grupos humanos (migrações, ocupações, disputas, produção e distribuição de produtos, relações de trabalho etc.) se realiza em um determinado espaço e em um tempo específico.
- **Território e fronteira**: categorias indispensáveis para a compreensão de processos identitários relacionados a territorialidades e de estabelecimento de fronteiras de diferentes significados (territoriais, culturais, econômicas, sociais, entre outras).

  Espera-se que os estudantes possam compreender que território, além de significar uma porção da superfície terrestre relacionada à sobrevivência, à identidade e à segurança de diferentes grupos humanos (nações, povos, Estados), como categoria engloba noções de lugar, região, limites políticos e administrativos, sendo, portanto, suporte de esquemas abstratos de organização espacial da realidade (cidades, estados, países). De forma associada, fronteira deve ser entendida como uma categoria historicamente construída que pode ser expressa nas dimensões territoriais, mas também culturais, econômicas, sociais e políticas – muitas delas, permeáveis e móveis.
- **Indivíduo, natureza, sociedade, cultura e ética**: categorias que permitem a análise crítica dos estudantes sobre a sociedade em que vivem e sobre eles mesmos como indivíduos, além da compreensão das diferentes formas de organização social baseadas em valores, tradições, práticas, hábitos e formas específicas de manejar a natureza.

  Portanto, essas categorias são próprias da constituição das Ciências Humanas e Sociais, quando possibilitam a compreensão da produção do indivíduo como ser social, da forma como as diferentes sociedades se organizam no espaço físico-territorial, das especificidades das relações que estabelecem com o meio e as suas consequências ambientais.
- **Política e trabalho**: categorias importantes por mediarem a vida em sociedade, em que se pressupõem iniciativas individuais e coletivas.

  A política deve ser compreendida como meio de inserção do indivíduo no coletivo, de prática da cidadania e como forma das lógicas de poder estabelecidas entre diferentes grupos, o que inclui os tipos de organização dos Estados e o estabelecimento de governo.

  A dimensão do trabalho pode ser compreendida por diversas perspectivas: filosófica, histórica e sociológica entre outras, por se relacionar às formas de dominação e transformação da natureza, de produção de riqueza, de humanização ou de alienação.

Tendo como base essas categorias, e para assegurar aprofundamento das aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Fundamental, a BNCC definiu para o Ensino Médio seis **competências específicas da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**, que devem ser articuladas às competências gerais da Educação Básica. Cada uma das competências específicas se desenvolve por meio de um conjunto de habilidades.

MODERNA

## CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS PARA O ENSINO MÉDIO: COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS E HABILIDADES

| | |
|---|---|
| **Competência específica 1** | Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica. |
| **Habilidades** | **(EM13CHS101)** Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.<br>**(EM13CHS102)** Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos.<br>**(EM13CHS103)** Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos e geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros).<br>**(EM13CHS104)** Analisar objetos e vestígios da cultura material e imaterial de modo a identificar conhecimentos, valores, crenças e práticas que caracterizam a identidade e a diversidade cultural de diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço.<br>**(EM13CHS105)** Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotômicas (cidade/campo, cultura/ natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades.<br>**(EM13CHS106)** Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. |
| **Competência específica 2** | Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-nações. |
| **Habilidades** | **(EM13CHS201)** Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.<br>**(EM13CHS202)** Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.<br>**(EM13CHS203)** Comparar os significados de território, fronteiras e vazio (espacial, temporal e cultural) em diferentes sociedades, contextualizando e relativizando visões dualistas (civilização/barbárie, nomadismo/sedentarismo, esclarecimento/obscurantismo, cidade/campo, entre outras).<br>**(EM13CHS204)** Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas.<br>**(EM13CHS205)** Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais, no Brasil e no mundo contemporâneo, com destaque para as culturas juvenis.<br>**(EM13CHS206)** Analisar a ocupação humana e a produção do espaço em diferentes tempos, aplicando os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos, casualidade, entre outros que contribuem para o raciocínio geográfico. |

MODERNA

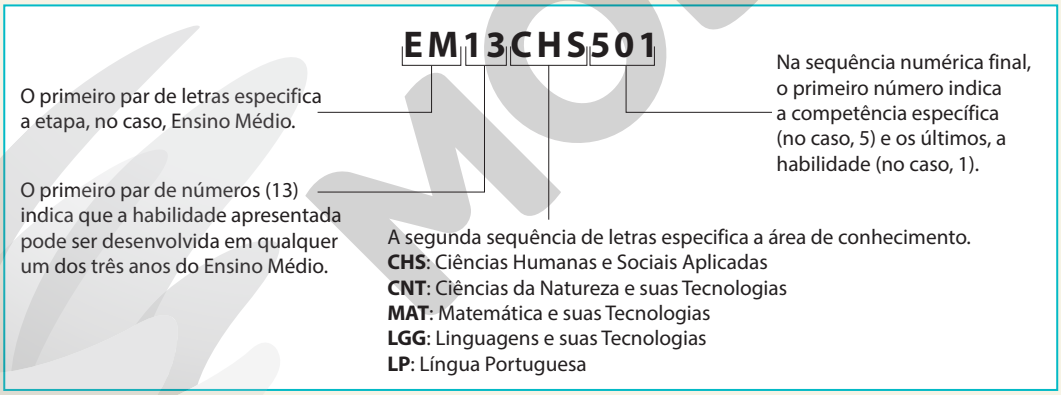
| | |
|---|---|
| **Competência específica 3** | Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global. |
| **Habilidades** | **(EM13CHS301)** Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável.<br>**(EM13CHS302)** Analisar e avaliar criticamente os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais – entre elas as indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais –, suas práticas agroextrativistas e o compromisso com a sustentabilidade.<br>**(EM13CHS303)** Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis.<br>**(EM13CHS304)** Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável.<br>**(EM13CHS305)** Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis.<br>**(EM13CHS306)** Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros). |
| **Competência específica 4** | Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades. |
| **Habilidades** | **(EM13CHS401)** Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.<br>**(EM13CHS402)** Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica.<br>**(EM13CHS403)** Caracterizar e analisar os impactos das transformações tecnológicas nas relações sociais e de trabalho próprias da contemporaneidade, promovendo ações voltadas à superação das desigualdades sociais, da opressão e da violação dos Direitos Humanos.<br>**(EM13CHS404)** Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais. |
| **Competência específica 5** | Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos. |
| **Habilidades** | **(EM13CHS501)** Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade.<br>**(EM13CHS502)** Analisar situações da vida cotidiana, estilos de vida, valores, condutas etc., desnaturalizando e problematizando formas de desigualdade, preconceito, intolerância e discriminação, e identificar ações que promovam os Direitos Humanos, a solidariedade e o respeito às diferenças e às liberdades individuais.<br>**(EM13CHS503)** Identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), suas principais vítimas, suas causas sociais, psicológicas e afetivas, seus significados e usos políticos, sociais e culturais, discutindo e avaliando mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos.<br>**(EM13CHS504)** Analisar e avaliar os impasses ético-políticos decorrentes das transformações culturais, sociais, históricas, científicas e tecnológicas no mundo contemporâneo e seus desdobramentos nas atitudes e nos valores de indivíduos, grupos sociais, sociedades e culturas. |

MODERNA

| | |
|---|---|
| **Competência específica 6** | Participar do debate público de forma crítica, respeitando diferentes posições e fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. |
| **Habilidades** | **(EM13CHS601)** Identificar e analisar as demandas e os protagonismos políticos, sociais e culturais dos povos indígenas e das populações afrodescendentes (incluindo as quilombolas) no Brasil contemporâneo considerando a história das Américas e o contexto de exclusão e inclusão precária desses grupos na ordem social e econômica atual, promovendo ações para a redução das desigualdades étnico-raciais no país.<br>**(EM13CHS602)** Identificar e caracterizar a presença do paternalismo, do autoritarismo e do populismo na política, na sociedade e nas culturas brasileira e latino-americana, em períodos ditatoriais e democráticos, relacionando-os com as formas de organização e de articulação das sociedades em defesa da autonomia, da liberdade, do diálogo e da promoção da democracia, da cidadania e dos direitos humanos na sociedade atual.<br>**(EM13CHS603)** Analisar a formação de diferentes países, povos e nações e de suas experiências políticas e de exercício da cidadania, aplicando conceitos políticos básicos (Estado, poder, formas, sistemas e regimes de governo, soberania etc.).<br>**(EM13CHS604)** Discutir o papel dos organismos internacionais no contexto mundial, com vistas à elaboração de uma visão crítica sobre seus limites e suas formas de atuação nos países, considerando os aspectos positivos e negativos dessa atuação para as populações locais.<br>**(EM13CHS605)** Analisar os princípios da declaração dos Direitos Humanos, recorrendo às noções de justiça, igualdade e fraternidade, identificar os progressos e entraves à concretização desses direitos nas diversas sociedades contemporâneas e promover ações concretas diante da desigualdade e das violações desses direitos em diferentes espaços de vivência, respeitando a identidade de cada grupo e de cada indivíduo.<br>**(EM13CHS606)** Analisar as características socioeconômicas da sociedade brasileira – com base na análise de documentos (dados, tabelas, mapas etc.) de diferentes fontes – e propor medidas para enfrentar os problemas identificados e construir uma sociedade mais próspera, justa e inclusiva, que valorize o protagonismo de seus cidadãos e promova o autoconhecimento, a autoestima, a autoconfiança e a empatia. |

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC/SEB, 2018. p. 571-579. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 8 maio 2020.

Como visto, as habilidades são identificadas por códigos, que representam as seguintes informações:




Vale lembrar que o uso da numeração sequencial para a identificação das habilidades não representa uma sequência a ser seguida, pois a organização do ensino deve ser feita pelas redes considerando suas especificidades.

**SUGESTÃO**

- ***Site***

**Base Nacional Comum Curricular**

Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 8 maio 2020.

O portal da BNCC disponibiliza o documento em diferentes formatos, apresenta o seu histórico e, na aba "implementação", oferece ferramentas e material de apoio desenvolvidos pelas equipes do Programa ProBNCC.

MODERNA

## 3. A BNCC na coleção

Os seis volumes desta coleção foram organizados por eixos temáticos norteados pelas categorias da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas elencadas como fundamentais pela BNCC e suas relações. Considerando que tempo e espaço são categorias inerentes na tratativa de qualquer tema da área, apresentamos como temas: a transformação da natureza pelo ser humano; a relação entre globalização e os conceitos de emancipação e cidadania; trabalho, ciência e tecnologia; as implicações entre poder e política; as dimensões sociedade, política e cultura; e as condições de conflitos e desigualdades.

Esses volumes são independentes, ou seja, não sequenciais e autocontidos em relação à progressão das abordagens dos conteúdos e sua articulação com as competências e habilidades, possibilitando arranjos flexíveis, para que escola e professores organizem seus cursos com autonomia, de acordo com sua realidade.

Em cada um dos volumes, o desenvolvimento do respectivo tema se dá na perspectiva dos quatro componentes curriculares de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, viabilizando o estudo interdisciplinar e aprofundando os conhecimentos do Ensino Fundamental de forma relacionada à atualidade, além de apresentar abordagens novas referentes aos componentes de filosofia e sociologia, introduzidos nessa etapa dos estudos. Para tanto, priorizam-se atividades de pesquisa, análise e produção, para que se efetive um processo significativo da aprendizagem, como mais bem explicado adiante.

No conjunto desses seis volumes, todas as competências gerais da Educação Básica, bem como as competências específicas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e suas respectivas habilidades, são trabalhadas. Nas orientações específicas de cada um deles, são explicitados os objetivos de aprendizagem, as respectivas justificativas e a articulação destes com as referidas competências e habilidades, bem como as possibilidades de interação com outras áreas do conhecimento.

Além das categorias, competências e habilidades estabelecidas para cada área do conhecimento na etapa final da Educação Básica, a BNCC discorre sobre outros aspectos que devem ser considerados para que os objetivos de aprendizagem para o Ensino Médio sejam alcançados. A seguir, apresentaremos cada um deles, explicando como são contemplados pela coleção.

### Culturas juvenis e projetos de vida

O historiador Philippe Ariès (1981) – um dos pioneiros nos estudos sobre a infância – apontou que na sociedade medieval esse período da existência humana era bastante reduzido, pois, assim que os indivíduos adquiriam desenvoltura física, eram misturados aos adultos, partilhando seus espaços de trabalho e de entretenimento, entre outros. Assim, de forma muito acelerada, as crianças pequenas eram transformadas em miniadultos.

A prática social descrita pelo autor perdurou nas sociedades ocidentais industrializadas, pois não existia uma preocupação em relação ao que hoje chamamos "trabalho infantil". Segundo o autor, somente no século XX apareceu a distinção da adolescência. Assim, a concepção de uma etapa específica do desenvolvimento humano entre a infância e a fase adulta é algo relativamente novo. Contudo, a definição de juventude não é única, pois compreende aspectos biológicos, etários, psicológicos e sociais.

No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) definiu a adolescência como a fase que se estende dos 12 aos 18 anos. Embora a adolescência possa estar contida na ideia de juventude, não pode ser confundida com ela. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), o fator etário pode ser flexibilizado de acordo com as condições de vida do indivíduo:

> "Do ponto de vista demográfico, os jovens são, principalmente, um grupo populacional que corresponde a uma determinada faixa etária que varia segundo contextos particulares, mas que, geralmente, está localizada entre os 15 e os 24 anos de idade. No caso de áreas rurais ou de pobreza extrema, o limite se desloca para baixo e inclui o grupo de 10 a 14 anos; em estratos sociais médios e altos urbanizados se amplia para cima para incluir o grupo de 25 a 29 anos.
>
> Segundo diversas circunstâncias particulares, identificam-se como jovens um conjunto de pessoas de idades variáveis que não pode ser tratado com começo e fim rígidos."
>
> UNESCO. *Políticas públicas de/para/com juventudes*. Brasília: Unesco, 2004. p. 25.

Além do exposto, deve-se considerar que a transição entre a infância e a vida adulta também é marcada pelas mudanças biológicas, que ocasionam alterações físicas. Essas transformações provocam uma nova percepção do jovem em relação a si, e, consequentemente, sobre o mundo no qual vive, alterando aspectos emocionais e suas formas de relacionamento.

Desse modo, a juventude é uma concepção simbólica social, que considera alguns aspectos biológicos, do grupo no qual o indivíduo considerado jovem está inserido e dele próprio, para significar uma série de características, comportamentos e atitudes atribuídas a essa determinada condição.

Por tudo isso, atualmente é consenso entre os especialistas que não é possível tratar sobre um conceito singular de juventude, sendo mais adequado se referir às **juventudes**. Segundo o sociólogo português José Machado Pais (1996), assim como existem múltiplas formas de juventude, inúmeras são as possibilidades de estudá-las.

Por isso, na direção de adequar o ensino às demandas da sociedade contemporânea e às expectativas e necessidades dos diferentes perfis de estudantes do Ensino Médio, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) evidenciaram a importância de não assumir uma caracterização específica e homogênea do público dessa etapa do ensino. Ao contrário, destaca que esses jovens devem ser percebidos como sujeitos com valores, comportamentos, visões de mundo, interesses e necessidades específicas, sustentando, assim, a importância do reconhecimento da juventude:

MODERNA

LUCIOLA ZVARICK/PULSAR IMAGENS

Mulheres da etnia Kamayurá da aldeia Ipavú, no município de Gaúcha do Norte (MT), dançam durante o Uluri, 2018. Nesse ritual, a adolescente, que passou por reclusão após a menarca, é liberada para a participação da vida em comunidade. As concepções sobre juventude e maturidade dependem do meio no qual o indivíduo está inserido.

> "[...] como condição sócio-histórico-cultural de uma categoria de sujeitos que necessita ser considerada em suas múltiplas dimensões, com especificidades próprias que não estão restritas às dimensões biológica e etária, mas que se encontram articuladas com uma multiplicidade de atravessamentos sociais e culturais, produzindo múltiplas culturas juvenis ou muitas juventudes."
>
> CNE. *Resolução n. 5, de 4 de maio de 2011*. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9915-pceb005-11-1-1&Itemid=30192>. Acesso em: 9 maio 2020.

Essa noção é adotada pela BNCC, que, além de reconhecer as juventudes de forma múltipla e dinâmica, destaca sua capacidade para participar ativamente e de forma protagonista na sociedade. Por isso, o reforço sistemático para o estabelecimento de processos de ensino-aprendizagem que garantam aos estudantes o desenvolvimento de competências que lhes habilitem para a leitura crítica da realidade, o exercício da cidadania e o enfrentamento dos desafios do mundo contemporâneo, o que inclui a aptidão para delinear um projeto de vida.

Assim como as juventudes, o conceito de cultura, essencial às Ciências Humanas e Sociais, não é uníssono. Não nos deteremos aqui às discussões que voltam à gênese da antropologia em torno da concepção do termo, pois as formulações são variadas e, às vezes, contraditórias. Tomaremos a definição mais acessível e aplicada desse conceito, elaborada pelo antropólogo britânico Edward Burnett Tylor. Segundo ele, cultura é tudo aquilo que permeia a produção e o modo de vida de um povo. Ou seja, é todo o complexo de conhecimentos e habilidades empregado socialmente pelos indivíduos nas suas produções materiais e imateriais. Por isso, não é possível tratar de cultura sem a análise de seu contexto.

Nesse sentido, apesar das situações multifacetadas da educação no país, não podemos esquecer que, de forma geral, a escola é também o espaço de socialização para os jovens, aspecto fundamental na formação de suas identidades. Dependendo de sua organização, muitas vezes, a escola é o lugar no qual o jovem passa a maior parte do seu tempo. Assim, o ambiente escolar é aquele no qual os jovens estreitam relações e formam grupos de acordo com suas afinidades. Esses grupos têm maneiras próprias de se expressar (roupas, músicas, hábitos de consumo etc.) totalmente relacionadas ao seu contexto, formando o que pode ser chamado "subculturas" ou "culturas juvenis".

Por isso, para que os objetivos de uma educação integral se concretizem, promovendo o desenvolvimento de indivíduos capazes de aprender a se conhecer – considerando suas potencialidades e a relevância dos modos de participação e intervenção social – e de planejar e seguir seus projetos de vida, é necessário que a escola seja um espaço de acolhimento da diversidade (em que as diferentes expressões juvenis tenham espaço), de promoção do respeito aos indivíduos e aos seus direitos e de reconhecimento dos estudantes como interlocutores legítimos, dando, assim, espaço para que sejam protagonistas de seu processo de escolarização.

Com o objetivo de oferecer subsídios aos educadores nesse sentido, este manual oferece sugestões de práticas para sala de aula que podem auxiliar na mediação de conflitos e no acolhimento das diferenças no espaço escolar (ver "Sugestões de práticas para o desenvolvimento de ambientes inclusivos").

No livro do estudante, o boxe "Você pesquisador" oferece a eles oportunidades de investigação sobre questões da atualidade, promovendo a ampliação de seus conhecimentos e das competências e habilidades relacionadas à pesquisa, ferramenta indispensável para o desenvolvimento da autonomia de pensamento e da análise crítica. Além disso, a seção "MovimentAção" apresenta propostas estruturadas

de trabalho colaborativo para a intervenção cidadã, geralmente com uso de tecnologia digital de informação e comunicação, relacionadas às questões ou aos impasses comuns às comunidades para que os jovens possam assumir papéis protagonistas junto ao meio em que vivem, desenvolvendo competências e habilidades e expressando sua juventude. Todas as orientações necessárias para a condução dessas propostas são apresentadas na parte dedicada às orientações específicas do volume.

**SUGESTÕES**

**• Livro**

**Culturas juvenis: múltiplos olhares**

Afrânio Mendes Catani; Renato de Sousa Porto Gilioli. Campinas: Editora Unesp, 2008.

Apresenta análises de expressões de diferentes grupos juvenis do espaço urbano em busca de compreender as diferentes juventudes, reconhecendo as culturas jovens como legítimas e relacionando-as a aspectos diversos como educação, entrada no mercado de trabalho, formações familiares e violência.

**• *Site***

**Observatório da juventude UFMG**

Disponível em: <http://observatoriodajuventude.ufmg.br/>. Acesso em: 9 maio 2020.

O programa de ensino e extensão da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais realiza desde 2002 pesquisas e projetos relacionados ao tema juventude e educação. Por meio de seu portal o programa disponibiliza publicações, vídeos e materiais didáticos do seu acervo.

## Os temas contemporâneos: formação ética e cidadã

No final da década de 1990, durante o movimento das reformas em busca da consolidação de uma educação voltada para a formação cidadã, na qual os conteúdos formais devem estar associados à realidade social dos estudantes, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) recomendaram a abordagem de seis **Temas Transversais** (saúde, ética, orientação sexual, pluralidade cultural, meio ambiente, trabalho e consumo) pelos diferentes componentes curriculares.

Em 2010, o CNE aprovou as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNs), documento normativo que tornou obrigatório o trabalho com temas abrangentes e contemporâneos de forma articulada aos conteúdos escolares tanto na parte da formação básica comum, que viria a ser estabelecida pela BNCC, quanto na parte diversificada do currículo, por se tratar de assuntos que afetam a vida nas esferas individual, local e global.

Além da obrigatoriedade da abordagem desses temas, o documento reafirma a transversalidade como critério orientador das práticas pedagógicas para a tratativa desses temas:

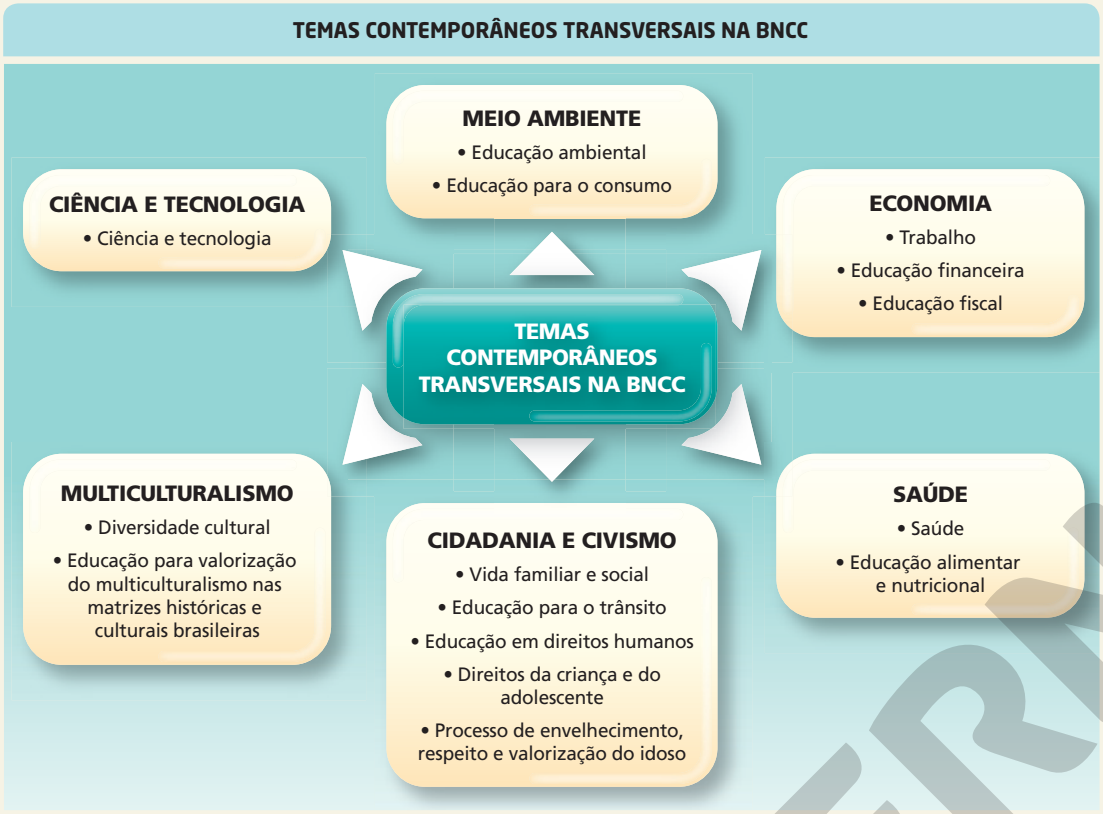
> "A transversalidade é entendida como uma forma de organizar o trabalho didático-pedagógico em que temas, eixos temáticos são integrados às disciplinas, às áreas ditas convencionais de forma a estarem presentes em todas elas. A transversalidade difere-se da interdisciplinaridade e complementam-se; ambas rejeitam a concepção de conhecimento que toma a realidade como algo estável, pronto e acabado. A primeira se refere à dimensão didático-pedagógica e a segunda, à abordagem epistemológica dos objetos de conhecimento. A transversalidade orienta para a necessidade de se instituir, na prática educativa, uma analogia entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real (aprender na realidade e da realidade). Dentro de uma compreensão interdisciplinar do conhecimento, a transversalidade tem significado, sendo uma proposta didática que possibilita o tratamento dos conhecimentos escolares de forma integrada."
>
> BRASIL. Ministério da Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica*. Brasília: MEC, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file/>. Acesso em: 9 maio 2020.

Complementando as disposições legais, a BNCC reforçou a obrigatoriedade do trabalho transversal de temas contemporâneos e ampliou o número para quinze, indicando o marco legal de cada um. São eles:

1. Direitos da criança e do adolescente;
2. Educação para o trânsito;
3. Educação ambiental;
4. Educação alimentar e nutricional;
5. Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso;
6. Educação em direitos humanos;
7. Educação das relações étnico-raciais e ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena;
8. Saúde;
9. Vida familiar e social;
10. Educação para o consumo;
11. Educação financeira;
12. Educação fiscal;
13. Trabalho;
14. Ciência e tecnologia;
15. Diversidade cultural.

Em 2019, com o objetivo de orientar as redes em relação ao trabalho com esses assuntos, o Ministério da Educação publicou um documento intitulado *Temas contemporâneos transversais na BNCC: contextos históricos e pressupostos pedagógicos*. Nessa publicação, os quinze **Temas Contemporâneos Transversais** (TCT), denominação adotada desde então, foram agrupados em seis macroáreas temáticas, conforme o esquema a seguir:

MODERNA




**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação. *Temas Contemporâneos Transversais na BNCC*: contexto histórico e pressupostos pedagógicos 2019. p. 13. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf>. Acesso em: 9 maio 2020.

O documento ressalta que os referidos temas não devem ser trabalhados de forma rígida, em estruturas fechadas, mas integrados às diferentes áreas do conhecimento, cabendo às redes de ensino verificar a melhor forma de incorporarem o desenvolvimento obrigatório desses temas aos seus currículos.

Para auxiliar o trabalho dos educadores nesse aspecto, esta coleção apresenta a seção "Em pauta", desenvolvida especialmente com o objetivo de promover leituras (principalmente notícias, reportagens, artigos jornalísticos, publicações institucionais não acadêmicas) e discussões relacionadas aos temas contemporâneos transversais enunciados pelas DCNs e pela BNCC.

Além da referida seção, a coleção oferece outras oportunidades para a abordagem de temas contemporâneos transversais de forma integrada aos conteúdos de Ciências Humanas e Sociais. Como exemplo, elencamos no quadro a seguir ocasiões apresentadas no volume que tem como tema a transformação da natureza pela ação humana.

**EXEMPLO DE ABORDAGEM DOS TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS EM UM VOLUME DA COLEÇÃO**

| Tema | Oportunidade | Abordagem |
|---|---|---|
| **Ciência e tecnologia** | Capítulo 2: boxe "Ciência em contexto" | Ao abordar os *puquios*, construções dos povos originários da América que possibilitavam a captação de água subterrânea em uma das regiões mais áridas do planeta, pode-se discutir o uso da ciência e da tecnologia no manejo dos recursos naturais e como essa tecnologia ainda é utilizada pelas pessoas da região na atualidade como uma das formas de garantir seu abastecimento hídrico. |
| **Educação ambiental** | Capítulo 3: texto base | O tema está na constituição do capítulo ao discutir perspectivas de diferentes sociedades em relação à natureza. |
| | Capítulo 3: boxe "Análise de dados" | Ao propor a análise e reflexão sobre os dados do gráfico acerca do consumo de agrotóxicos no Brasil. |

MODERNA

| Tema | Oportunidade | Abordagem |
|---|---|---|
| **Educação ambiental** | Capítulo 3: seção "Atividades", questões 3, 4 e 6 | Respectivamente, ao abordar o ideal baconiano de progresso, solicitando aos estudantes que listem aplicações de tecnologias com impactos positivos e negativos ao meio ambiente; propõe aos estudantes que analisem um texto sobre o modo com o qual povos tradicionais indígenas se relacionam com a natureza; e questiona a possibilidade de conciliar consumo com hábitos sustentáveis. |
| | Capítulo 4: boxe "Trocando ideias" | Ao solicitar aos estudantes que avaliem medidas possíveis ao poder público para resolver o problema de poluentes na água. |
| | Capítulo 6: texto base | Parte constitutiva do capítulo que aborda a relação entre sociedade e meio ambiente. |
| | Capítulo 6: boxe "Trocando ideias" | Por solicitar aos estudantes que debatam sobre a questão ambiental sob a perspectiva da sua região (e, consequentemente, de sua realidade). |
| | Capítulo 6: seção "Atividades", questões 1, 2, 3, 4, 7, 8 e 9 | Respectivamente, ao abordar a importância dos povos tradicionais no debate de justiça ambiental; ao solicitar que os estudantes elenquem problemas de sua localidade; ao propor que avaliem os impactos da queimada retratada; ao pedir que expliquem a relação dos movimentos camponeses com o debate nacional das questões ambientais a partir da década de 1950; também que analisem determinado problema global tratado em um excerto de uma publicação da ONU; ao propor uma avaliação crítica a respeito da chamada "Revolução Verde"; e ao solicitar investigações de casos recentes de injustiça ambiental. |
| | MovimentAção | Atividade que demanda dos estudantes pesquisa, análise e proposições em relação ao descarte de lixo em sua comunidade. |
| **Educação para o consumo** | Capítulo 4: texto base | Perpassa todo o capítulo sobre tempos da natureza e ação antrópica. |
| | Capítulo 4: seção "Em pauta" | Ao tratar sobre consumo consciente, provocando uma reflexão a respeito da conduta individual de cada estudante. |

Do mesmo modo, os demais volumes da coleção possibilitam abordagens integradas dos temas contemporâneos transversais mais diretamente relacionados aos seus respectivos assuntos. Todas as oportunidades estão devidamente sinalizadas nas orientações específicas de cada volume.

LICENCIADO POR AUTVIS, BRASIL, 2020 - COLEÇÃO PARTICULAR

*A grande onda*, instalação do artista plástico francês Bernard Pras, 2007. A obra produzida com material encontrado no lixo, aborda a ação do homem sobre a natureza, provocando uma reflexão crítica em relação ao consumo e à relação humana com o meio ambiente, dois Temas Contemporâneos Transversais. Outras obras de arte com a mesma temática são reproduzidas na seção "MovimentAção" do volume que tem como tema a transformação da natureza pelo ser humano.

MODERNA

## As tecnologias digitais e a computação

As tecnologias digitais e a computação são indissociáveis da vida contemporânea: para comunicação, produção, consumo e armazenamento de informações. O constante aprimoramento dessas tecnologias e a transformação ocasionada por elas abrangem as dimensões individuais, sociais e do mundo do trabalho. Um modelo de educação que pretenda uma formação ampla e integral de seus educandos não pode ignorar esse aspecto da atualidade.

Especialista no assunto, o professor José Armando Valente (2019) assinala que a ampliação do acesso aos dispositivos e, consequentemente, o aumento do uso das tecnologias digitais, inclusive na área educacional, não foram suficientes para o desenvolvimento do pensamento lógico dos estudantes e nem têm contribuído para a compreensão das especificidades do funcionamento dessas tecnologias. Ou seja, a maior parte das pessoas utiliza uma porção muito limitada do potencial desses recursos.

A constatação de Valente nos faz refletir sobre a dificuldade de adequação do campo educacional em relação ao novo. Nesse sentido, muito antes dele, Edgard Morin (2001) destacou saberes essenciais necessários para a educação do futuro, que não estavam previstos nos currículos escolares. Além de tratar sobre a importância de uma abordagem integrada das diferentes áreas do saber para a construção de um conhecimento pertinente à vida, Morin destacou a importância da formação para que os jovens consigam enfrentar o desconhecido. A mesma preocupação é expressa na BNCC:

> "Essa constante transformação ocasionada pelas tecnologias, bem como sua repercussão na forma como as pessoas se comunicam, impacta diretamente no funcionamento da sociedade e, portanto, no mundo do trabalho. A dinamicidade e a fluidez das relações sociais – seja em nível interpessoal, seja em nível planetário – têm impactos na formação das novas gerações. É preciso garantir aos jovens aprendizagens para atuar em uma sociedade em constante mudança, prepará-los para profissões que ainda não existem, para usar tecnologias que ainda não foram inventadas e para resolver problemas que ainda não conhecemos."
>
> BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC/SEB, 2018. p. 473. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 9 maio 2020.

Assim como expresso pela literatura especializada, o documento afirma a importância da inclusão da computação e das tecnologias digitais na educação formal básica para que essa aprendizagem tão necessária ao futuro dos jovens seja alcançada. As diferentes dimensões desses saberes estão previstas nas competências gerais da Educação Básica e nas competências específicas das diferentes áreas do conhecimento.

Ao tratar sobre os aspectos que caracterizam a computação e as tecnologias digitais, a BNCC considera conhecimentos, habilidades, atitudes e valores organizados em três eixos de aprendizagem, os mesmos dos referenciais da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) (2017):

- **Cultura digital**: relacionada ao uso fluente das tecnologias digitais da comunicação e informação de forma ética e responsável, compreendendo seus impactos sociais.
- **Mundo digital**: corresponde à compreensão em relação ao processamento da transmissão e da distribuição de informações de maneira segura por meio de diferentes dispositivos físicos (computadores, celulares etc.) e virtuais (internet, redes e nuvens de dados, entre outros), bem como do seu uso de forma competente e eficaz.
- **Pensamento computacional**: abrange o desenvolvimento das habilidades necessárias para resolver problemas de forma metódica e sistemática por meio do desenvolvimento de algoritmos: um conjunto de procedimentos lógicos para a solução de um problema em etapas.

A dimensão da cultura digital torna-se inerente às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas uma vez que objetivos de aprendizagem da área estão voltados para a formação ética e cidadã dos jovens, o que compreende estudos e práticas norteados pela ideia de justiça, solidariedade, autonomia, liberdade de pensamento e de escolha, compreensão e reconhecimento das diferenças e combate a preconceitos de qualquer natureza (BNCC). Somam-se a isso as propostas da coleção para divulgação e compartilhamento do resultado de algumas atividades por meio digital.

As compreensões relativas ao mundo digital, por se relacionarem a aspectos mais técnicos, estão contidas nas competências e habilidades de outras áreas do conhecimento. Mas não é por isso que as Ciências Humanas e Sociais não podem contribuir estimulando práticas de produção e compartilhamento seguro de informação. Nesta coleção isso se concretiza por meio de atividades que demandam a produção e divulgação dos resultados por meio digital.

Quanto ao pensamento computacional, considerando que esse não necessariamente se reduz às soluções automatizadas aplicadas por computadores, sendo uma forma ordenada para analisar e resolver problemas, pode ser desenvolvido de maneira estruturada por todas as áreas de conhecimento.

A proposição do pensamento computacional como um conjunto de habilidades essenciais para todos, e não apenas para cientistas da computação, foi publicada pela pesquisadora Jeannette Wing em 2006. Segundo ela, para o desenvolvimento da capacidade analítica, o pensamento computacional deveria ser parte da formação das crianças, assim como a leitura, a escrita e os cálculos. Publicada por uma revista muito influente no meio acadêmico da computação (*Communications of the ACM*), as ideias da pesquisadora popularizaram-se e o assunto passou a compor a agenda de pesquisadores e teóricos da educação, bem como a dos responsáveis por políticas educacionais.

EM ABERTA

Inúmeros estudos foram realizados depois dessa publicação, inclusive críticas ao conceito de pensamento computacional apresentado por Wing, evidenciando a dificuldade de definição do conteúdo e da abordagem do tema na esfera escolar. Segundo Valente,

> "A tentativa de identificar conceitos e operacionalizar o pensamento computacional foi realizada por duas organizações, a *International Society for Technology in Education* (ISTE) e a *American Computer Science Teachers Association* (CSTA). Os membros dessas organizações trabalharam com pesquisadores da Ciência da Computação e das áreas de Humanas, e conjuntamente propuseram uma definição para o pensamento computacional que pudesse nortear as atividades realizadas na educação básica. Com esse trabalho eles identificaram nove conceitos: coleta de dados, análise de dados, representação de dados, decomposição de problema, abstração, algoritmos, automação, paralelização e simulação."

VALENTE, J. A. Pensamento computacional, letramento computacional ou competência digital? Novos desafios para educação. *Revista Educação e Cultura contemporânea*, v. 16, n. 43, p. 151-152, 2019.

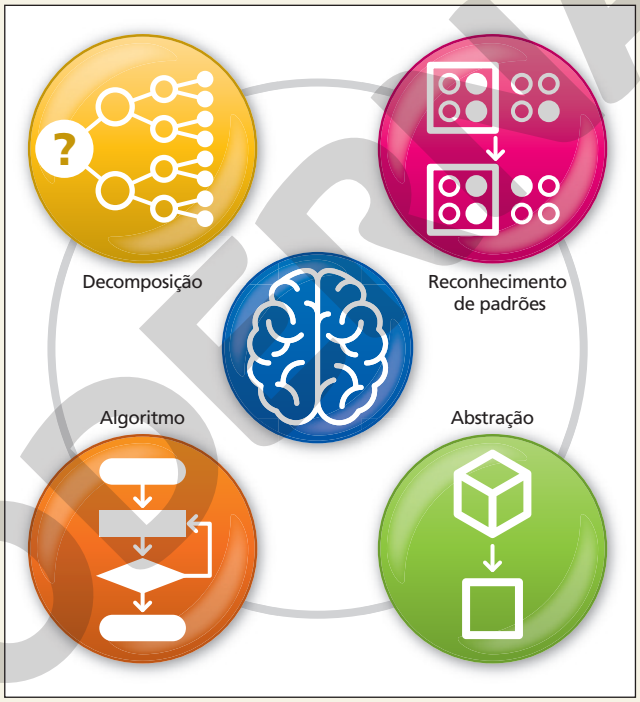
Pensando sobre a viabilidade escolar, muitos estudos revisaram as etapas que consistem na construção de um pensamento computacional, sugerindo práticas estruturadas em menos etapas essenciais. Alguns deles foram além, como o do professor Christian Puhlmann Brackmann (2017), ao reconhecer que a maioria das instituições escolares e das redes de ensino não estão equipadas adequadamente e a utilização massiva de aparatos tecnológicos não garante a melhoria da qualidade do ensino. Além disso, por entender que o pensamento computacional se refere a uma abordagem que aplica diversas técnicas oriundas da ciência da computação para o estabelecimento de um novo foco educacional em um conjunto de competências de solução de problemas que devem ser compreendidos por uma nova geração de estudantes, propôs o trabalho para o desenvolvimento do pensamento computacional por meio de atividades sem o uso de dispositivos eletrônicos ou internet.

> "Não faz sentido, diante da possibilidade de acesso *full time* a dados e a informações, que se priorize a memorização, a repetição e a cópia pela cópia. Pelo contrário, o mais importante é ensinar a buscar e a selecionar a informação necessária, abstrair, decompor, reconhecer padrões e programar para que o aluno possa, de modo criativo e dinâmico, enfrentar os problemas propostos em determinada circunstância, através do pensamento crítico e uma metodologia para auxiliar no processo de resolução de problemas.
>
> [...] ele [o pensamento computacional] é uma habilidade básica, assim como ler e escrever. Os benefícios são diversos [...] e auxilia na organização do pensamento, harmonizando com as novas tecnologias existentes e as que virão, preparando-os para a dinamicidade das profissões atuais que demandam uma formação cada vez mais multidisciplinar, necessitando o aprendizado e aperfeiçoamento constante. Levando-se em consideração a situação socioeconômica brasileira, onde 48,8% das escolas não possuem um laboratório de informática e 5,5% sequer possuem energia elétrica (MEC/INEP, 2017), o ensino de conceitos da computação através de atividades *off-line* (sem o uso de máquinas ou aparatos eletrônicos), também conhecido como "desplugada" ou "*unplugged*" é uma alternativa interessante para universalizar o acesso a este conhecimento."

BRACKMANN, C. P. *Desenvolvimento do pensamento computacional através das atividades desplugadas na Educação Básica*. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS), Porto Alegre, 2017.

Brackmann trabalha com quatro dimensões essenciais (pilares) do pensamento computacional:

**OS QUATRO PILARES DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL**

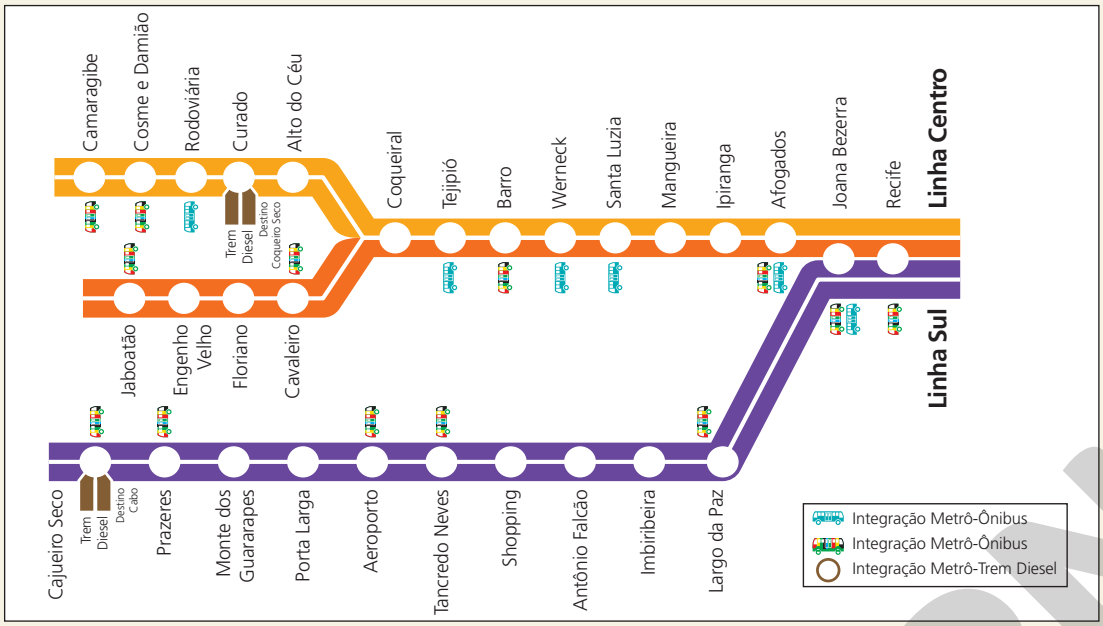



ADILSON SECCO

- **Decomposição**: divisão de um problema em partes menores, para que a resolução independente de cada uma delas facilite e agilize a solução completa.
- **Reconhecimento de padrões**: identificação de padrões/semelhanças entre as partes do problema decomposto (características de alguns deles que possam ser explorados em conjunto para uma solução mais eficiente), pois, ao replicar uma solução aos "subproblemas" de mesmo padrão, mais rápido será resolvido o problema maior.
- **Abstração**: filtragem e separação dos dados eliminando os que não são relevantes, concentrando-se assim nos elementos realmente importantes para a solução do problema (um calendário, por exemplo, é uma abstração de dados essenciais para a nossa organização em relação ao tempo).
- **Algoritmo**: estabelecimento de uma estratégia, ou um conjunto de instruções claras e ordenadas para a solução do problema, que funcionará como uma regra ou "receita" para a solução de problemas de mesma natureza.

MANUAL DO PROFESSOR

**MAPA SIMPLIFICADO DO METRÔ DE RECIFE**




ADILSON SECCO

**Fonte:** CBTU – METROREC. Disponível em: <https://www.metrorecife.com.br/mapa/>. Acesso em: 9 maio 2020.

Mapas como este são exemplos de abstração, pois apresentam apenas as informações indispensáveis para que as pessoas se localizem e definam o seu trajeto usando o referido meio de transporte.

Assim, com o objetivo de subsidiar o trabalho para o desenvolvimento do pensamento educacional em classe, de forma factível e articulada aos estudos dos temas das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, esta coleção apresenta uma questão "Desafio" por volume com explicações estruturadas nas respectivas orientações específicas para que os professores possam orientar a atividade de modo que os estudantes trabalhem as quatro dimensões (pilares) do pensamento computacional de forma ordenada e desplugada.

Além disso, é importante considerar que procedimentos próprios das Ciências Humanas e Sociais como a análise de dados e a comparação de informações são essenciais ao processo de desenvolvimento do pensamento computacional uma vez que essas habilidades são fundamentais para que se realize a decomposição do problema, o reconhecimento de padrões entre suas diferentes partes, a seleção das informações mais relevantes para a abstração dele e o desenvolvimento de uma solução. Além disso, a argumentação é importante para que os estudantes possam fundamentar a correção dos algoritmos elaborados.

**SUGESTÕES**

- **Livros**

**Guia de atividades desplugadas para o desenvolvimento do pensamento computacional**

Cicero Gonçalves dos Santos; Maria Augusta Silveira Netto Nunes; Margarida Romero. Porto Alegre: SBC, 2019.

Publicação da Sociedade Brasileira de Computação que apresenta sugestões de atividades para o desenvolvimento do pensamento computacional sem o uso de dispositivos eletrônicos.

**Educação Integral por meio do pensamento computacional. Letramento em programação: relatos de experiência e artigos científicos**

Amilton Rodrigo de Quadros Martins, Adelmo Antonio da Silva Eloy. Curitiba: Appris, 2019.

Apresenta relatos de experiências de diversos municípios que participam do programa Letramento em Programação, do Instituto Ayrton Senna, que desde 2015 leva o pensamento computacional ao Ensino Fundamental do instituto, além de oito artigos científicos sobre o tema.

- **Vídeos**

**O que é pensamento computacional?**

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=VEwRsgAG8JE>. Acesso em: 9 maio 2020.

Nesse vídeo do canal Bate-papo: educação, professores de matemática explicam de forma bem-humorada o que é pensamento computacional considerando as mesmas quatro dimensões apresentadas por Brackmann, utilizando um exemplo do cotidiano: colocar roupa para lavar em uma máquina.

**O que é algoritmo?**

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IsSHOeBPwU8>. Acesso em: 9 maio 2020.

Também produzido pelo canal Bate-papo: educação, esse vídeo é uma adaptação de um vídeo de Josh Darnit que demonstra por meio de uma situação cotidiana (fazer um sanduíche) a importância de um algoritmo bem elaborado. Ele pode ser compartilhado com os estudantes para esclarecer o conceito de algoritmo.

MOLDURA

# 4. Práticas para o ensino

Sabemos que são muitos os desafios para a implementação do ensino voltado para o desenvolvimento de competências e habilidades para a formação cidadã. Além da dificuldade de romper com o tradicional modelo segmentado em vários componentes curriculares, o ensino no país passa por dificuldades relacionadas à falta de estrutura física e de recursos didáticos nas escolas e à necessidade de formação continuada e de valorização dos profissionais da área. Podem-se somar aos fatores de larga escala, dificuldades e problemas locais, seja da comunidade ou da instituição de ensino, seja da própria classe.

Com o objetivo de subsidiar o trabalho diário dos professores, apresentaremos sugestões para facilitar a prática de ensino como formas de mapear conhecimentos prévios dos estudantes, o uso de metodologias ativas (principalmente as de pesquisa) e os métodos de avaliação.

## Levantamento dos conhecimentos prévios e estruturação de uma aprendizagem significativa

Na década de 1960, o pesquisador David Paul Ausubel ganhou notoriedade ao propor o conceito de **aprendizagem significativa**, que questionava o modelo mecânico baseado exclusivamente na memorização e repetição de informações. Ele defendeu que nenhum conhecimento novo é aprendido de maneira permanente e sólida se não estiver articulado à rede de conceitos e informações preexistentes do estudante.

De acordo com o pesquisador, o armazenamento de informações assemelha-se a uma teia, na qual cada novo fio só tem firmeza se estiver bem atado a outros e se todos estiverem igualmente entrelaçados entre si. No centro dessa teia estarão os conceitos estruturantes, os *subsunçores*, que permitem a sustentação dos demais conceitos a eles interligados. À medida que novos fios vão se amarrando à trama já existente, toda a teia se alarga e sua estrutura se torna mais complexa e resistente. Assim, "Ausubel vê o armazenamento de informações na mente humana como sendo altamente organizado, formando uma hierarquia conceitual na qual elementos mais específicos de conhecimento são relacionados (e assimilados) a conceitos e proposições mais gerais, mais inclusivos" (Moreira, 2001).

Todavia, o estudante também precisa aprender conteúdos para os quais não tem nenhuma base que lhe sirva de ancoragem. Nesse caso, é preciso construir essa base de algum modo, seja por meio do estímulo à descoberta com base na experimentação, seja pela aprendizagem por repetição, que se dá de maneira mecânica. Nesse último caso, os *subsunçores* serão, em um primeiro momento, frágeis e dispersos, mas servirão de suporte para novas informações que, tendo onde se amarrar, ou seja, sendo significativas, poderão começar a se organizar em rede. Com o tempo, aqueles primeiros *subsunçores* terão se desenvolvido com o aporte de novos conhecimentos, ganhando robustez e servindo para ancorar de maneira crescente novas informações.

Com o objetivo de favorecer o primeiro contato do estudante com o conhecimento que lhe será apresentado, Ausubel propõe o uso de *organizadores prévios* que, *grosso modo*, são materiais introdutórios selecionados pelas experiências ou informações familiares ao estudante. Esses organizadores servem de ponte, aproximando os novos conteúdos à rede de conceitos e informações que o estudante já possui. Se o novo conteúdo apresentado for totalmente estranho ao estudante e este não o atrelar a nenhum *subsunçor*, ancorando-o a sua estrutura de conhecimento, provavelmente ele ficará "solto", esvaziado de sentido, e o estudante será no máximo capaz de reproduzi-lo, sem conseguir mobilizá-lo em qualquer operação mental. Desse modo, o estudante que não aprendeu de maneira significativa o novo conteúdo, por exemplo, sobre o sistema feudal, poderá ser capaz de responder corretamente a uma questão direta citando as ordens sociais do feudalismo, mas não será capaz de reconhecer em uma fonte primária referências que permitem identificar uma delas.

Calvin, tirinha de Bill Watterson, 1989. Os conhecimentos prévios e interesses dos estudantes são importantes na construção de uma aprendizagem significativa.

EDIÇÃO PILOTO

Ausubel entende que cada vez que uma nova informação sobre um assunto é aprendida ou que um conceito é trabalhado em um novo contexto de maneira significativa, toda a estrutura cognitiva do estudante se reorganiza de maneira que a compreensão seja alargada e aprofundada em relação àquilo que está sendo aprendido. Para o pensador,

> "O desenvolvimento de conceitos é facilitado quando os elementos mais gerais, mais inclusivos de um conceito são introduzidos em primeiro lugar e, posteriormente, este é progressivamente diferenciado, em termos de detalhes e especificidade. Segundo Ausubel, o princípio *diferenciação progressiva* deve ser considerado ao se programar o conteúdo, quer dizer, as ideias mais gerais e mais inclusivas da disciplina devem ser apresentadas no início para, somente então, serem progressivamente diferenciadas, em termos de detalhes e especificidade."
>
> MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. *Aprendizagem significativa*: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2001. p. 29.

Além disso, para que a aprendizagem seja efetiva, deve-se também pensar a programação dos conteúdos a serem ensinados de forma que as relações entre ideias sejam exploradas, empregando conceitos em diferentes contextos, ou seja, mobilizando o conteúdo para que fomentem o pensamento, a reflexão, naquilo que Ausubel chama *reintegração integrativa*. Esse princípio é especialmente importante em situações de aprendizagem nas quais os conceitos introduzidos em aula contrariam ideias já estabelecidas na estrutura cognitiva. O estudante precisará então ajustar sua compreensão e remodelar toda a cadeia de ideias associada àquele conceito. Para simplificar, podemos dizer que a aprendizagem é um processo que se dá de maneira progressiva à medida que os estudantes vão ajustando os novos conceitos a sua estrutura cognitiva que, para acomodá-los, também se reorganiza.

Desse modo, em primeiro lugar, é necessário averiguar os conhecimentos prévios de seus estudantes, a fim de identificar quais conceitos e informações já integram suas estruturas cognitivas individuais e de que maneira isso acontece. Embora pareça um caminho seguro perguntar diretamente aos estudantes o que eles sabem sobre determinado assunto ao introduzi-lo, essa não é a melhor estratégia, pois nem sempre os jovens têm consciência do que sabem ou deixam de saber sobre diversos temas. Muitos conhecimentos não estão isolados na mente dos estudantes, mas articulados a outros, de modo que não podem ser facilmente identificáveis, emergindo somente quando mobilizados pelo pensamento.

Assim, é preciso criar estratégias que ativem esses conhecimentos prévios para que eles se manifestem. Isso pode ser conseguido com o apoio de textos ou de materiais audiovisuais, acompanhados por provocações que instiguem os estudantes a verbalizar suas ideias. Na coleção, a abertura de cada volume ("Início de conversa") cria um momento valioso para esse trabalho ao apresentar uma situação relacionada aos temas que serão estudados, para que os estudantes compartilhem experiências e opiniões sobre as questões levantadas pelo texto e pela imagem. Os professores devem ficar atentos às ideias de senso comum que podem ser questionadas nesse momento de sensibilização e anotar o que poderá ser mais bem esclarecido ao longo dos estudos. Para que o trabalho em relação ao levantamento de conhecimentos prévios seja efetivo para toda a classe, é importante provocar a participação dos estudantes menos comunicativos perguntando as opiniões deles.

A apresentação de uma situação-problema ou o despertar de uma dúvida provocada pela exposição de informações que contrariem certezas assimiladas do senso comum farão com que os conhecimentos prévios sejam expressos de modo mais espontâneo. Nessa situação, o professor terá a oportunidade de examiná-los em um contexto de troca entre os estudantes, o que lhe permitirá colher uma quantidade maior de elementos para preparar as próximas aulas.

Uma vez descobertos os conhecimentos prévios dos estudantes, devem ser priorizados os conceitos mais gerais e inclusivos do conteúdo que se pretende ensinar. Para traçar um plano nesse sentido, os professores podem utilizar o texto inicial de cada capítulo (na lateral da primeira página) que justifica a pertinência dele em relação à temática do volume. Além disso, os objetivos expressos nas páginas iniciais do livro do estudante e nas orientações específicas de cada volume também podem ser utilizados.

A seguir, ao longo dos estudos deve-se avaliar como esses conceitos podem se ancorar nos conhecimentos prévios identificados na atividade introdutória. Ao apresentar os conceitos mais gerais aos estudantes, é preciso tomar o cuidado de evitar detalhamentos desnecessários que sobrecarregam o estudante e dificultam a construção de uma estrutura cognitiva organizada. No passo seguinte, o professor identificará os conceitos subordinados àqueles mais gerais, traçará sua ordenação hierárquica e estabelecerá as relações existentes entre eles. Os conceitos serão então apresentados aos estudantes de modo progressivamente diferenciado, ou seja, a cada desdobramento dos conteúdos mais gerais e inclusivos, o estudante entrará em contato com informações mais detalhadas e específicas, sempre resgatando as relações que ligam os conceitos dos vários níveis dessa organização.

É importante destacar que a participação do estudante nesse processo deve ser ativa, posto que a aprendizagem se dá por uma progressiva assimilação e acomodação das novas informações à estrutura cognitiva do indivíduo, o que só é possível mediante o ato do pensar. Em outras palavras, para aprender, o estudante não pode apenas receber passivamente as novas informações, mas precisa interagir com o conhecimento, refletir sobre ele.

Para a consolidação da aprendizagem dos conceitos e suas interrelações, a construção de mapas conceituais é uma técnica bastante eficiente, como defendem Joseph Novak e Alberto Cañas (2010).

Os mapas conceituais podem ser definidos como representações gráficas que organizam hierarquicamente as informações, explicitando suas relações, similar a um organograma. Aplicando a proposta de Ausubel, partimos dos conceitos mais abrangentes (inclusivos), que ocuparão o topo do esquema, estabelecendo a relação com conhecimentos mais específicos, que ficam subordinados àqueles no esquema.

MODERNA

Assim, as relações entre as informações aparecem expressas por setas acompanhadas de verbos ou outras palavras de ligação que permitam ao estudante compreender a lógica da "amarração" do conjunto. Esses mapas podem ser construídos ao longo do estudo de um determinado assunto e revisado ao final dele.

Resumidamente, as principais etapas para a construção de um mapa conceitual são:

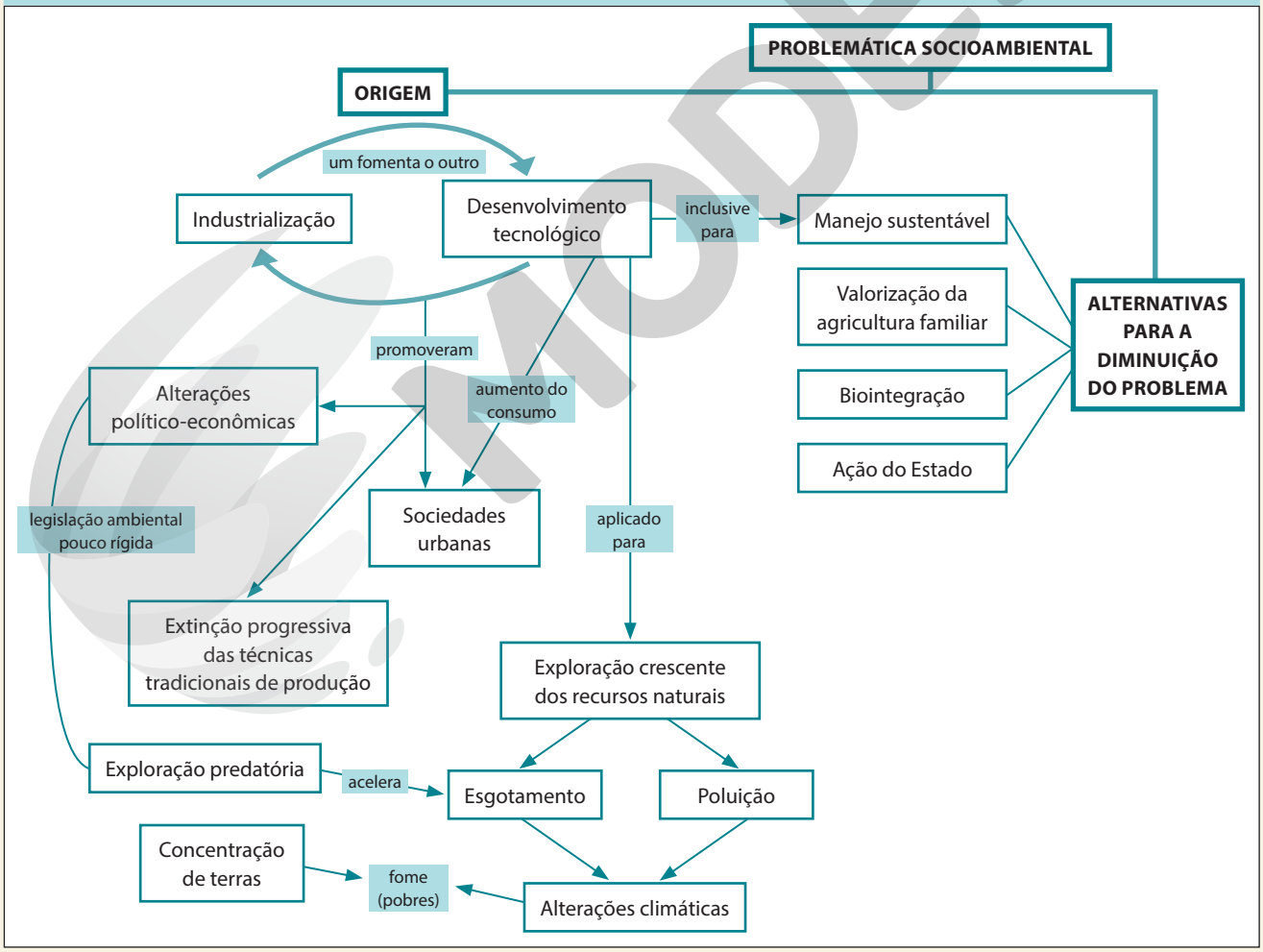
1. identificar o assunto/conceito que o mapa deve "explicar";
2. criar uma lista de ideias/informações importantes relacionadas ao assunto principal;
3. organizar os itens listados abaixo do primeiro, usando linhas para estabelecer as eventuais conexões entre eles – para que as relações fiquem claras, as linhas podem indicar palavras que expressem o tipo dessas conexões.

Esse procedimento pode ser repetido quantas vezes forem necessárias, relacionando as ideias e ampliando as subordinadas da hierarquia. Abaixo apresentamos um exemplo construído no capítulo 6 do volume que aborda a transformação da natureza pela ação humana. A quantidade de informações e das relações estabelecidas entre elas podem ser ampliadas ou reduzidas, dependendo da dinâmica estabelecida com a turma.

Para as primeiras utilizações, o professor pode esboçar um mapa conceitual antes da aula, prevendo as relações essenciais a serem estabelecidas pela turma e provocar a participação de todos, no sentido de reconstruí-lo com o grupo. Com o passar do tempo, os mapas serão elaborados com mais facilidade por professores e estudantes, que poderão utilizar o recurso para revisões.

É importante ressaltar também que os conceitos serão mais bem aprendidos se os estudantes tiverem a oportunidade de encontrá-los em diferentes contextos, o que favorece o refinamento de sua compreensão e a apreensão dos conceitos em um nível cada vez mais abstrato. Por essa razão, o processo de ensino e aprendizagem deve se desenvolver segundo um movimento descendente, das ideias mais amplas para as mais específicas, mas sempre retornando aos níveis hierárquicos superiores para resgatar a articulação entre eles, reforçando as bases de sustentação da estrutura cognitiva.

**EXEMPLO DE MAPA CONCEITUAL**




**Fonte:** Elaborado com dados do capítulo 6 do volume que tem como tema a transformação da natureza por meio da ação humana.

MODERNA

## O uso de metodologias ativas

Para a articulação de diferentes saberes de forma que faça sentido para o estudante, seja por conexões com conhecimentos prévios, seja criando a oportunidade para relacionarem as aprendizagens novas a sua "rede" de conhecimentos (usando os termos de Ausubel), as chamadas metodologias ativas podem ser uma boa opção de trabalho por exigirem engajamento do estudante no processo da aprendizagem. Ele deixa de ser um receptor de informações transmitidas pelos professores e passa a dedicar-se efetivamente ao processo de construção do conhecimento, que, por isso, lhe será mais significativo.

> "As pesquisas atuais na área da educação, psicologia e neurociência comprovam que o processo de aprendizagem é único e diferente para cada ser humano, e que cada um aprende o que é mais relevante e que faz sentido para ele, o que gera conexões cognitivas e emocionais. Metodologias ativas englobam uma concepção de processo de ensino e aprendizagem que considera a participação efetiva dos alunos na construção da sua aprendizagem, valorizando as diferentes formas pelas quais eles podem ser envolvidos nesse processo para que aprendam melhor, em seu próprio ritmo, tempo e estilo."
>
> BACICH, L.; MORAN, J. (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora*. Porto Alegre: Penso, 2018. p. XV.

Com essa proposta, as metodologias ativas englobam diferentes práticas (como sala de aula invertida e a aprendizagem baseada em projeto, entre outras), nas quais os conteúdos conceituais e informativos são flexibilizados para que possam ser estudados conforme demandados na dinâmica do ensino. Em outras palavras, a apresentação do conteúdo por etapas, dentro de uma lógica de gradação e orientada por pré-requisitos delimitados pelos componentes curriculares dá lugar a uma organização em rede, na qual os conteúdos são apresentados de maneira articulada e aberta, conforme se fizerem necessários para responder a questões práticas ou teóricas propostas pelos estudantes, sob a coordenação docente.

Com ênfase na ação dos estudantes, as metodologias ativas demandam do professor assumir a posição de facilitador e coordenador do processo de ensino-aprendizagem. Não apenas orientando os jovens na organização e divisão de funções conforme seus interesses e habilidades, mas também provocando conexões entre os assuntos, sinalizando necessidades de ajustes das rotas, incentivando o uso de todos os recursos disponíveis, orientando sobre a confiabilidade das fontes, fazendo curadoria de conteúdos (dependendo da idade dos estudantes), encorajando a busca por soluções e promovendo o entendimento de que os erros devem ser entendidos como essenciais para a construção do conhecimento. Ou seja, o professor faz a mediação entre o estudante e os objetivos de aprendizagem no processo de construção conjunta do conhecimento.

Além da aprendizagem significativa dos conteúdos relacionados às diferentes áreas do conhecimento, as metodologias ativas auxiliam na promoção de autonomia, confiança, responsabilidade e colaboração, além de estreitar os vínculos entre educandos e educadores.

**SUGESTÕES**

**• Livros**

**Inova escola: práticas para quem quer inovar na educação**

São Paulo: Fundação Telefônica Vivo, 2016.

A publicação analisa dados da atualidade para discutir a necessidade de inovação nos processos educacionais, além de apresentar exemplos considerados inovadores e sugerir práticas de ensino. Disponível em: <http://fundacaotelefonicavivo.org.br/wp-content/uploads/pdfs/INOVA-ESCOLA.pdf>. Acesso em: 12 maio 2020.

**Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**

Jonathan Bergmann; Aaron Sams. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

Apresenta de forma clara o conceito, objetivos e procedimentos relacionados à metodologia ativa da sala de aula invertida, esclarecendo que não há um modelo único de inversão.

SERGIO PEDREIRA/PULSAR IMAGENS

Alunos de uma escola estadual de Salvador (BA), 2018. Ao colocar os estudantes em condição protagonista no processo de aprendizagem, as metodologias ativas possibilitam a promoção da cooperação entre eles. Nessa dinâmica, espaços ricos em oportunidades podem ser encontrados fora da sala de aula.

MODERNA

## Práticas de pesquisa

A pesquisa – utilizada no ambiente escolar muito antes do advento das chamadas metodologias ativas – é um processo autônomo e objetivo para a busca de informações, conhecimentos e soluções. Contudo, os resultados são frequentemente questionados, porque na maioria das vezes se resumem à reprodução acrítica de informações localizadas sem grandes dificuldades, quando o principal objetivo para o levantamento de informações é a apuração, organização, análise e a interpretação delas.

Certamente, um dos principais motivos para a falta de êxito das atividades escolares de pesquisa é a falta de clareza quanto aos seus objetivos e métodos. Existem dois tipos de pesquisa: a quantitativa e a qualitativa. A pesquisa quantitativa consiste em quantificar/medir informações para determinado objetivo, ou seja, prioriza dados numéricos que podem ser utilizados para o estudo de opiniões, tendências, comportamentos etc. Para tanto, realiza-se a coleta de dados de forma estruturada por meio de elaboração de questionários objetivos, com perguntas fechadas (cabe ao pesquisado escolher uma das alternativas oferecidas no questionário). Já as pesquisas qualitativas se dedicam à coleta e à investigação de aspectos mais subjetivos do comportamento humano e/ou dos fenômenos sociais, ou seja, abordam questões que não podem ser conhecidas somente pela contabilização numérica dos dados. As pesquisas qualitativas podem ser realizadas por diferentes formas, como o estudo de caso, no qual se busca analisar uma situação específica de forma aprofundada.

Para que os estudantes possam se apropriar de diferentes métodos de pesquisa e compreender suas diferenças de aplicação, são apresentadas ao longo da coleção por meio do boxe "Você pesquisador" e da seção "MovimentAção" diferentes propostas (revisão bibliográfica; análise documental; construção e uso de amostras; estudo de caso; estudo de recepção; observação, tomada de nota e construção de relatórios; grupo focal; análise de mídias tradicionais; análise de mídias sociais; construção e uso de questionários; entrevista semiestruturada e pesquisa-ação) com as respectivas orientações metodológicas no manual do professor, na parte dedicada às orientações específicas do volume. Além disso, na seção "Atividades" apresentamos solicitações de pesquisas com objetivos claros estabelecidos para que as oportunidades práticas sejam frequentes, oferecendo aos estudantes oportunidade de exercitar a curiosidade intelectual, de analisar e refletir sobre informações investigadas, de formular hipóteses e propor soluções criativas, ou seja, de construir seu conhecimento.

Desse modo, as práticas de pesquisa, exercícios fundamentais para o desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes, são recorrentes na coleção.

## Desenvolvimento da análise, inferência e argumentação

Para que o estudante seja capaz de analisar dados e informações pesquisadas e de construir argumentos com base em fatos, dados e informações confiáveis, como preconiza a BNCC, primeiro, ele precisa ser um leitor competente, ou seja, conseguir interagir com os diferentes tipos de texto para responder adequadamente às demandas escolares e sociais.

Espera-se que os jovens do Ensino Médio sejam leitores proficientes, capazes de identificar diferentes tipos textuais e produzir sentido em suas leituras. Mas é sabido que, país afora, a realidade das salas de aula é composta de jovens de diferentes perfis e experiências, o que pode interferir diretamente na capacidade de leitura, que depende tanto da decodificação de informações explícitas como das implícitas, pois

> "[...] ao contrário do que muitos acreditam, a inferência não está no texto, mas na leitura, e vai sendo construída à medida que leitores vão interagindo com a escrita.
>
> As ideias, impressões e conhecimentos arquivados na memória dos indivíduos têm relação direta com a capacidade de inferir: quanto maior a quantidade de informações arquivadas, mais apta a pessoa está para compreender um texto. [...]
>
> Considerando que nem sempre a inferência gerada conduz a uma compreensão adequada, uma vez que são muitos os elementos envolvidos nessa complexa rede, e que variadas são as possibilidades cognitivas de se lidar com as informações [...]."
>
> DELL'ISOLA, Regina L. P. Inferência na leitura. *In*: FRADE, I. C. A. da S.; VAL, M. da G. C.; BREGUNCI, M. das G. de C. (org.). *Glossário Ceale*: termos de alfabetização, leitura e escrita para educadores. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2014. Disponível em: <http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/inferencia-na-leitura>. Acesso em: 12 maio 2020.

Assim, o professor deve buscar identificar se as dificuldades de leitura eventualmente apresentadas pelos estudantes se originam no texto (por sua estrutura, linguagem ou outras características) ou são próprias do jovem (RANGEL, 2005).

Na maioria das vezes, os professores que não têm formação na área de Linguagens e suas Tecnologias encontram dificuldades em auxiliar os estudantes a atingir os níveis inferenciais desejados, insistindo no fornecimento de informações relacionadas ao assunto do texto lido inadequadamente ou tentando fazer com que eles busquem na memória conhecimentos prévios sobre o assunto lido. Contudo, lembrar de referências relacionadas ao assunto não é suficiente para que as inferências aconteçam. O estudante precisa ser capaz de estabelecer conexões entre as ideias para dar sentido ao que leu.

Para um primeiro diagnóstico, pode-se tentar identificar diferenças de perfis leitores por meio da aplicação de questionários no início do curso, perguntando sobre hábitos de leitura: "Você gosta de ler?", "Por quê?", "Em sua casa há material de leitura?", "Quais?", "O que você costuma ler?", "Onde costuma ler?", entre outras. Também pode entregar um texto com questões de interpretação e análise para aprimorar o diagnóstico. As respostas permitirão identificar os que merecerão mais atenção na sequência das aulas.

É importante orientar os estudantes a estabelecer estratégias para leitura, como a construção de fichamentos, esquemas ou resumos para estimular a identificação do tema e das ideias centrais dos textos lidos. Para aqueles com maiores dificuldades, recomenda-se uma conversa individual sobre o diagnóstico, explicando que

CÓPIA MODERNA

o objetivo é o seu aprimoramento e que, para que você tenha condições de auxiliá-lo a superar as dificuldades e a alcançar metas estabelecidas em parceria, ele deverá dedicar-se a algumas tarefas e entregá-las para acompanhamento. Nesses casos, pode-se começar com resumos e progredir para fichamentos.

Outra possibilidade para trabalhar com turmas compostas de diferentes perfis de leitores é a análise coletiva de diferentes tipos de texto. O professor deve solicitar uma primeira leitura individual e na sequência incentivar os estudantes com menos fluência (claro, sem que saibam que este é o critério da escolha) a fazerem perguntas sobre o texto para que sejam respondidas em conjunto pela classe. Assim as compreensões e interpretações são compartilhadas. Nesse momento a figura docente é importantíssima para esclarecer o sentido de termos desconhecidos, para que sejam retomadas as informações explícitas no texto, garantir que a atividade não se limite a um grupo reduzido de indivíduos e para que interpretações equivocadas sejam corrigidas. Nesse caso, em vez de fornecer respostas, o recomendável é fazer perguntas que ajudem os estudantes a alcançar o objetivo desejado. Para os leitores mais fluentes, é recomendável direcionar perguntas mais desafiadoras para que não se sintam desestimulados.

Para que a dinâmica produza os efeitos esperados, é necessário que o professor faça a leitura prévia do material a ser analisado com a classe, avaliando o nível de dificuldade, estabeleça objetivos a serem alcançados e elabore previamente perguntas com diferentes níveis de dificuldades para usar durante a atividade, direcionando-as aos estudantes de acordo com a proficiência de cada um. A avaliação dos resultados da dinâmica é fundamental para o aprimoramento da prática e para que os diagnósticos sejam atualizados frequentemente.

Além de contribuir com o desenvolvimento da proficiência leitora, as atividades coletivas de análise favorecem o desenvolvimento da capacidade da crítica e da empatia.

Nesse sentido a coleção oferece conteúdos diversificados para seleção do professor: desde atividades que exigem a análise de citações curtas até seções como "Trabalho com fontes", "Em pauta" e "Leitura analítica", repletas de períodos de textos maiores e atividades voltadas para a compreensão e análise dos estudantes. A primeira seção é direcionada a procedimentos próprios da análise por meio de questões organizadas em níveis de dificuldade que permitem as operações de identificação, contextualização, interpretação e análise; a segunda, embora o objetivo seja promover debates e reflexões acerca de temas contemporâneos relacionados ao conteúdo, pode ter o conteúdo aproveitado para a análise antes do estabelecimento das discussões; e a terceira, que visa colocar os estudantes em contato com proposições de estudiosos e pensadores sobre os assuntos estudados, possibilita a análise específica dos pontos de vista expressos no texto.

## Argumentação

Assim como a capacidade para decifrar informações, a aptidão para utilizá-las é essencial para a vida em sociedade e, por isso, também deve ser desenvolvida ao longo da trajetória estudantil.

A argumentação é a forma pela qual as pessoas defendem pontos de vista, cobram demandas e justificam ações.

> "Mais recentemente, o estudo da argumentação se apresenta sob duas formas: uma relacionada à retórica e outra ligada à ciência. Quanto à retórica, a argumentação é entendida como sua parte fundamental. De acordo com esse ponto de vista, o discurso é definido como um conjunto de atos de linguagem planejados e dirigidos a um público em determinado contexto. Diferentes etapas do processo conduzem ao discurso argumentado: a etapa propriamente argumentativa (a procura de argumentos), a textual (a organização dos argumentos), a linguística (a colocação da argumentação em palavras e frases), a memorização (o trabalho do orador para o público). A análise do discurso produzido é a estrutura final do discurso, que compreende a introdução, a narração dos fatos e a conclusão, tudo orientado para o esclarecimento da posição do argumentador.
>
> Para a argumentação científica, que se desenvolveu no contexto da lógica, os textos são instrumentos da expressão lógica; o elo que une premissas e conclusão deve ter valor de verdade. Nesse sentido, a demonstração, que exige exatidão, rigor, opõe-se à argumentação que expressa incerteza, dúvida. Isso porque entende-se que a ciência deve apresentar fatos comprovados e normas de encadeamento dos enunciados de modo a pôr à prova o discurso argumentativo. Se a argumentação se sustenta, fala-se de demonstração, se não se sustenta trata-se de sofisma ou paralogismo. O sistema de normas científicas é a teoria do silogismo válido, obra de Aristóteles. O silogismo se apresenta sob a forma de três proposições/enunciados em que a conclusão é inferida das outras proposições, que são as premissas. Com suas condições de validade, o silogismo é a essência dos estudos científicos."
>
> BARBISAN, L. B. Uma proposta para o ensino da argumentação. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v. 42, n. 2, p. 111-138, jun. 2007.

Atualmente as diversas linhas de estudo dedicadas à argumentação (fundamentadas na retórica, na lógica, na pragmática, na conversação e na filosofia) concordam quanto ao objetivo dela: agir sobre o receptor dos argumentos, procurando modificar de alguma forma seu pensamento ou comportamento, e considerar a linguagem o instrumento para se alcançar o propósito (BARBISAN, 2007). A seguir, alguns tipos de recurso argumentativo.

- **Causa e consequência**: fundamenta-se na apresentação de motivos, razões e seus respectivos efeitos.
- **Analogia**: utilizada para estabelecer relações de semelhança entre ideias, fatos ou situações diferentes para concluir algo.
- **Enumeração**: consiste em enunciar dados, eventos, informações que podem comprovar/justificar as suas afirmações.

MODERNA

- **Comparação**: baseia-se na apresentação das semelhanças e diferenças das variadas informações utilizadas na argumentação.
- **Comprovação**: dá-se pela apresentação de pesquisas, estudos, dados, que são utilizados para a confirmação do que está sendo afirmado.
- **Citação**: fundamenta-se na menção de pessoas com reconhecido saber/experiência em relação ao assunto abordado, por isso também é um recurso chamado "argumento por autoridade".
- **Exemplificação**: consiste em apresentar relatos de situações/experimentos/dados que representem o que está sendo defendido pela argumentação, normalmente utilizado em defesas de teses que precisam de esclarecimentos por meio de exemplos concretos.

*Frank & Ernest*, tirinha de Thaves, 2001. O estudante tenta utilizar a argumentação de causa e consequência, esquecendo-se de que sobre as estatísticas é necessária a verificação dos números apurados.

É importante apresentar aos estudantes os principais tipos de argumentação antes de atividades práticas orais ou escritas. A primeira pode ser realizada por meio das atividades de debate ou a realização oral das atividades, nas quais o professor deve ficar atento às exposições de ideias e auxiliar os estudantes a desenvolver ou ampliar sua capacidade argumentativa estimulando a construção de argumentos por meio de "operadores argumentativos", expressões que ligam as ideias. Isso pode ser feito por meio de perguntas, por exemplo "Por quê?", "Como?", "Qual é o efeito disso?", "Isso acontece quando?", solicitando exemplos e sugerindo relações: "Semelhante a...", "Diferente de...", "Da mesma forma que...", entre outros.

Já a prática escrita pode ser realizada por meio da formulação de respostas, dissertações e formalizações dos resultados de pesquisas. Nesse caso, é importante que os estudantes tenham *feedback* do material produzido, usando o mesmo critério de estímulo das atividades orais por meio de apontamentos que o façam refletir sobre os pontos a serem aprimorados, por exemplo: "Faltou explicar como", "Poderia ter fornecido exemplos", "Deveria ter apresentado dados que comprovem tal afirmação" etc.

Desse modo, os estudantes de diferentes perfis receberão o retorno e o incentivo adequados ao seu nível de proficiência. Diferentemente de uma avaliação que somente atribui uma nota ou indica o que está certo ou errado.

O trabalho para o aprimoramento da argumentação deve ser complementado com orientações para que os jovens busquem informações confiáveis para a construção de seus argumentos. Assim, além da coerência, será garantida a credibilidade dos argumentos.

## O estudo cartográfico

O uso da linguagem cartográfica para a comunicação de informações e conhecimentos de interesse da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, assim como para a resolução de problemas e desafios do mundo contemporâneo, é importante para o desenvolvimento do aprendizado no Ensino Médio, conforme expressa a habilidade **EM13CHS106** da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

Pensando nisso, na presente coleção foram empregados vários produtos cartográficos – representações gráficas, fotografias aéreas – para subsidiar a reflexão sobre os temas tratados nos capítulos. Dentre os produtos cartográficos utilizados, destacamos os mapas temáticos, não apenas para possibilitar a visualização da localização e distribuição de dados, mas também para propiciar a análise e a compreensão de objetos conectados em diferentes escalas de espaço e tempo.

Como toda linguagem gráfica, a cartografia possui regras fundamentais que precisam ser respeitadas para construir e transmitir uma mensagem clara e sem ruídos de comunicação, empregando da melhor maneira possível as variáveis visuais: forma, tamanho, cor, valor, textura e granulação.

**TIPOS DE REPRESENTAÇÃO DE DADOS**

| Métodos de mapeamento | Tipos de dados | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fenômenos qualitativos | | | | Fenômenos quantitativos | | | | |
| | Nominal | | Ordenado | | Relativo | | | Absoluto | |
| Pontual | Forma | Cor | Tamanho<br>Cor | Valor<br>Textura | Valor | Cor | Textura | Tamanho | |
| Linear | Forma | Cor | Tamanho | Valor | Cor | Valor | Cor | Tamanho | |
| Zonal | Cor | Granulação | Valor<br>Textura | Cor<br>Granulação | Valor<br>Textura | Cor<br>Granulação | | Tamanho | Densidade de pontos |

**Fonte:** ZANIN, C.; TRÉMÉLO, M-L. *Savoir faire une carte*: aide à la conception et à la réalisation d'une carte thématique univariée. Paris: Editions Belin, 2003. p. 159.

A escolha das diferentes variáveis visuais deve obedecer a regras da produção cartográfica relativas ao tipo de dados (qualitativo ou quantitativo) e ao método de mapeamento, em função do problema que está sendo analisado, buscando a melhor forma de promover sua visualização.

Com o intuito de aprimorar a interpretação consciente das variáveis visuais e desenvolver o raciocínio geográfico com base nos princípios elencados na habilidade **EM13CHS206** – localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos e casualidade –, sugere-se o uso de fichas analíticas junto aos estudantes, elaboradas com base no quadro referido, contendo o objetivo, o tipo de informação representada e as variáveis visuais empregadas no mapa em estudo.

Usamos como exemplo o mapa da página 47 do volume que tem como tema a transformação da natureza pela ação humana.

**Expansão do mundo grego antigo (séculos VIII-VI a.C.)**

**Fonte:** *Atlas histórico escolar*. Rio de Janeiro: FAE, 1991. p. 87. (Adaptado).

MODERNA

| Ficha analítica | |
|---|---|
| **Título** | Expansão do mundo grego antigo (séculos VIII-VI a.C.) |
| **Objetivo** | Delimitação de diferentes regiões do mundo grego na Antiguidade. |
| **Fonte** | *Atlas histórico escolar*. Rio de Janeiro: FAE, 1991. p. 87. (Adaptado). |
| **Método de mapeamento e variáveis visuais** | Representação qualitativa com uso de cor no mapeamento zonal e uso de cor e forma na representação pontual das cidades. |

A ficha pode ser utilizada para qualquer mapa da coleção, sempre que o professor considerar que há uma oportunidade para aprofundar os conhecimentos de cartografia adquiridos durante o Ensino Fundamental. Dessa forma, esperamos que a linguagem cartográfica existente na coleção seja explorada pelo professor em seu conjunto, potencializando o seu uso com os estudantes em sala de aula.

## Métodos de avaliação

Como já mencionado, até meados do século XX, a concepção de educação dominante considerava os professores detentores absolutos do conhecimento, cabendo aos estudantes o papel de receptores passivos dele. Dentro dessa lógica educativa, a avaliação tinha por objetivo medir o quanto dos conteúdos transmitidos havia sido absorvido pelos estudantes e a destreza com que eles eram capazes de reproduzir as informações recebidas de seus mestres. Desse modo, as avaliações consistiam, basicamente, em exames orais e escritos e tinham como objetivo classificar os estudantes e selecionar aqueles considerados aptos para prosseguir os estudos – o que se traduzia em obediência e aceitação incondicional do conhecimento recebido.

A necessidade de mensurar o conhecimento para obter referências que permitissem desenvolver políticas públicas de educação ganhou corpo nos Estados Unidos quando o impacto causado pela Revolução Industrial se converteu em pressão para ampliar a oferta de mão de obra técnica. A lógica que então passou a guiar a educação foi a mesma aplicada ao gerenciamento industrial e pautou-se por três critérios fundamentais: a sistematização, a padronização e a eficiência. Como consequência, buscou-se criar instrumentos que tornassem possível medir a eficiência dos professores e das escolas. Assim, desde o começo do século XX, testes objetivos e padronizados passaram a ser aplicados com a finalidade de avaliar quantitativamente a aprendizagem dos estudantes.

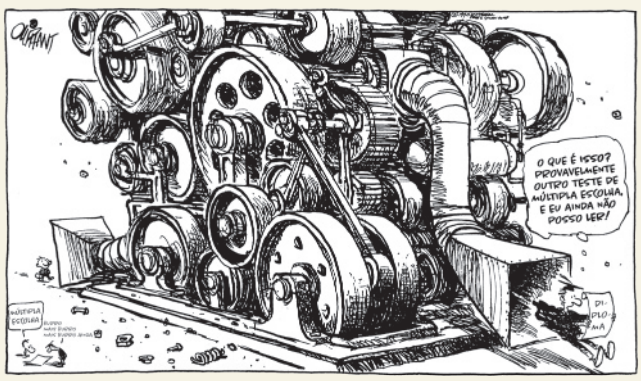
Todavia, na década de 1960, o resultado decepcionante de políticas que visavam à superação dos desequilíbrios educacionais decorrentes das desigualdades sociais, evidenciado pelo baixo desempenho dos estudantes das escolas da periferia das cidades dos Estados Unidos, conduziu estudiosos a questionar a adequação dos instrumentos e estratégias de avaliação empregados para avaliar o sistema escolar, sobretudo dos testes padronizados (VIANNA, 2015). Desde então, a preocupação com a avaliação da aprendizagem ganhou relevância e passou a ser tema de estudo especializado.

Desde o fim dos anos 1940, o educador estadunidense Ralph Tyler defendia a diversificação dos instrumentos de avaliação, argumentando que a educação envolvia não só a aprendizagem de conteúdos informativos, mas também vários outros aspectos do desenvolvimento do estudante, como as habilidades psicomotoras. Defendia também que a avaliação não deveria ser realizada apenas ao se concluir o processo de ensino, mas no decorrer dele, a fim de que se averiguasse se os objetivos educacionais estabelecidos estavam sendo alcançados. Para o autor,

> "[...] o processo avaliativo consistia basicamente na determinação de quanto os objetivos educacionais estão sendo atingidos por programas instrucionais. Ele diz que esta concepção de avaliação tem dois aspectos importantes. Em primeiro lugar, implica que a avaliação deve julgar o comportamento dos estudantes, pois o que se pretende em educação é justamente modificar comportamentos. Em segundo lugar, pressupõe que a avaliação deve envolver mais do que um único julgamento, em determinada ocasião, e logo outros mais, em instantes subsequentes, para identificar mudanças que podem estar ocorrendo."

DEPRESBITERIS, L. *Avaliação de programas e avaliação da aprendizagem*. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/373836255/DEPRESBITERIS-Lea-Avaliacao-de-programas-Avaliacao-da-aprendizagem-pdf>. Acesso em: 13 maio 2020.

A compreensão do ensino como processo também esteve na base das ideias dos pesquisadores estadunidenses Lee Joseph Cronbach e Benjamin Samuel Bloom. Na década de 1950, Cronbach propôs, entre outras coisas, que a avaliação servisse para nortear ajustes nos cursos e melhorar sua eficiência, favorecendo a aprendizagem. Além disso, ressaltou a importância de se avaliar não meramente o que o estudante sabe, mas como mobiliza e aplica o conhecimento e sua capacidade de aplicá-lo a novas situações (VIANNA, 1989).




PAT OLIPHANT © 1990 PAT OLIPHANT/DIST. BY ANDREWS MCMEEL SYNDICATION

*Máquina da grande educação americana*, charge de Oliphant, 1990. A política de educação estadunidense voltada para resultados mensurados por testes passou a ser questionada na segunda metade do século XX.

MODELO

Contemporâneo de Cronbach, Bloom liderou uma equipe multidisciplinar e propôs uma classificação da aprendizagem em três domínios: o cognitivo, o psicomotor e o afetivo. Para ele, cada um desses campos se subdividiria em níveis de complexidade crescente, e os três domínios se desenvolveriam, ao longo do processo educativo, de maneira interativa e simultânea (BLOOM, 1974). A preocupação do pesquisador era favorecer o planejamento das práticas educativas para que elas se dessem de maneira consciente e segundo uma escala de exigências compatíveis com aquilo que os estudantes pudessem fazer em cada uma das fases do seu desenvolvimento. Assim, de acordo com os estudos de Bloom, as capacidades cognitivas dos estudantes passariam por um amadurecimento progressivo, partindo das mais simples às mais complexas, que caracterizariam a maturidade cognitiva. O resultado desses estudos originou a taxonomia dos objetivos educacionais, ou de Bloom, apresentada a seguir.

**TAXONOMIA DE BLOOM**

| Nível do domínio cognitivo | Descrição | Habilidades correspondentes |
|---|---|---|
| **Conhecimento/informação** | Recordar, identificar ou definir informações. | Identificar, descrever, nomear, reconhecer, reproduzir, relatar, repetir. |
| **Compreensão** | Entender a informação sendo capaz de parafraseá-la. | Resumir, converter, defender, parafrasear, interpretar, dar exemplos, esclarecer. |
| **Aplicação** | Usar a informação/conceito em uma nova situação. | Fazer, construir, modelar, prever, preparar. |
| **Análise** | Estruturar uma informação ou conceito separando-o em partes e estabelecer e explicar a relação entre elas. | Comparar, distinguir, separar, selecionar, calcular, diferenciar, examinar. |
| **Síntese** | Reunir informações de fontes variadas para formar algo novo. | Categorizar, generalizar, reconstruir, coordenar, formular, planejar, esquematizar. |
| **Avaliação** | Realizar um julgamento de valor considerando critérios válidos conhecidos. | Criticar, avaliar, justificar, argumentar, validar, apreciar. |

**Fonte:** MANZANO, R. *Criando projetos*: estrutura de raciocínio. Taxonomia de Bloom: um novo olhar sobre uma velha corrente. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/381965420/1-Taxonomia-de-Bloom-Um-Novo-Olhar-Sobre-Uma-Velha-Corrente>. Acesso em: 13 maio 2020.

Bloom estabeleceu três funções para a avaliação: a **diagnóstica**, que deve ser feita principalmente no início do período letivo ou no começo de um novo assunto, a fim de identificar os conhecimentos prévios dos estudantes e definir conceitos e habilidades que deverão ser trabalhados com base na realidade observada, bem como definir as estratégias mais adequadas para aquele grupo específico de estudantes com quem o professor trabalhará; a **formativa**, que deve ocorrer ao longo do processo de ensino-aprendizagem com o objetivo de verificar se os objetivos anteriormente estabelecidos estão sendo cumpridos e fazer possíveis ajustes de rotas, inclusive oferecendo subsídios para que o professor possa melhor orientar seus estudantes e ajudá-los a tomar consciência do próprio percurso, corrigindo-o; a **somativa**, realizada ao final do período letivo ou no fechamento de um assunto, buscando fazer um balanço geral do desenvolvimento do estudante, tendo como referência os objetivos propostos. É importante sublinhar que nessa concepção de avaliação, o estudante não é objeto dela, mas sujeito ativo, estando permanentemente em contato com o educador, interagindo com ele e participando do próprio processo de aprendizagem.

Embora a definição de objetivos claros para a prática pedagógica e a revisão contínua do curso sejam importantes para se obter uma maior eficiência do ensino, não se deve ter a ilusão de que os resultados computados pelos docentes são inquestionáveis e absolutos. É preciso ter em mente que no processo avaliativo há sempre certa dose de subjetividade, que entre aquilo que o estudante produz e o que o professor aceita ou rejeita há um espaço razoável de modulação – que pode favorecer o trabalho pedagógico se usado para adaptar os critérios avaliativos às necessidades dos estudantes. Assim, o professor pode avaliar com mais rigor um estudante que atingiu sem dificuldades os objetivos definidos do curso ao passo que pode adequar sua exigência para outro que precisou empenhar mais esforço para progredir a fim de não o desestimular. Porém, para uma avaliação verdadeiramente formativa, é importante que o professor abandone práticas muito centralizadoras e estabeleça com os estudantes uma relação mais horizontal, mais cooperativa e na qual o estudante desenvolva maior capacidade de autoavaliação (PERRENOUD, 1999).

MODERNA

*Armandinho*, tirinha de Alexandre Beck, 2017. As reformas educacionais exigem novos métodos avaliativos, que podem ser associados à aplicação de provas.

Transpondo esses estudos e propostas para a sala de aula, sugere-se que, depois de proceder à avaliação diagnóstica, a utilize como baliza para planejar as aulas, podendo utilizar as sugestões apresentadas no item anterior. Embora a aplicação de pequenos testes e questionários possam ser úteis, é recomendável lançar mão de instrumentos variados de avaliação, escolhendo os que sejam mais coerentes com os objetivos estabelecidos e tenham mais afinidade com as etapas anteriores da sequência didática determinada. Desse modo, se o objetivo da atividade for, por exemplo, desenvolver a habilidade de criticar, a atividade proposta pode ser a solicitação de uma resenha crítica acerca de um filme que tenha relação com o conteúdo informativo ensinado, observando-se que, na sequência didática proposta, o estudante tenha recebido elementos e orientações para poder desenvolver a crítica solicitada. Os instrumentos de avaliação são quase inesgotáveis, e variá-los ao máximo permite contemplar diferentes perfis de estudantes – alguns expressarão melhor seus conhecimentos por meio da escrita, outros da oralidade, alguns por meio da representação gráfica etc.

Uma ferramenta para realização das avaliações formativas é o uso de rubricas. Resumidamente, são indicadores para verificação de critérios específicos em diferentes níveis, como as sugeridas para a seção "MovimentAção", nas orientações específicas do volume que tem como tema a transformação da natureza pela ação humana.

| Exemplo de rubricas | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Nível / Critérios | **Plenamente satisfatório** | **Satisfatório, com poucas ressalvas** | **Pouco satisfatório, com muitas ressalvas** | **Insatisfatório** |
| **Abrangência da pesquisa** | Ampliou significativamente o conhecimento sobre a produção, a coleta e a destinação do lixo de acordo com a abrangência estipulada. | Apresentou conhecimento sobre a produção, a coleta e a destinação do lixo, porém de forma pouco profunda. | Apresentou pouco conhecimento sobre a produção, a coleta e a destinação do lixo. | Não realizou / apresentou pesquisa de acordo com os itens solicitados. |
| **Fontes selecionadas** | Indicou fontes confiáveis para todas as informações citadas. | Indicou fontes confiáveis para a maioria das informações citadas. | Indicou fontes confiáveis para a minoria das informações citadas. | Não indicou fontes de pesquisa confiáveis. |

**Fonte:** Material da própria coleção.

Sejam quais forem as ferramentas de avaliação utilizadas, espera-se que o professor produza um histórico dos conteúdos conceituais aprendidos e dos que ainda não foram dominados pelos estudantes, das dificuldades procedimentais percebidas (por exemplo, ler uma imagem ou elaborar um gráfico embasado em um conjunto de dados) e do nível de desenvolvimento das habilidades cognitivas de cada estudante (habilidade de estabelecer relações, de fazer comparações, de interpretar, classificar etc.). Registros sobre o envolvimento do estudante com as aulas e atividades, a frequência e dedicação das tarefas, entre outras atitudes de trabalho também são importantes para que se possa buscar meios de corrigir a conduta dos estudantes diante de seu processo de aprendizagem.

MODERNA

O trabalho de avaliação pode ser ampliado com o compartilhamento de registro entre os professores, se não for possível com todos, pelo menos com os da mesma área de conhecimento.

Antes de partir para uma nova etapa dos estudos, o professor deve analisar atentamente os registros do resultado das avaliações dos estudantes, considerando seu histórico de resultados individuais, nos quais identifique dificuldades persistentes e avanços.

Deve também analisar os resultados de cada estudante no contexto da classe, observando se há dificuldades que se repetem no grupo, uma vez que isso pode indicar uma ineficiência das estratégias de ensino empregadas e sinalizar a necessidade de se fazer uma revisão dela. Também é recomendado que o professor convoque os estudantes (alguns ou todos, dependendo da disponibilidade de tempo) para discutir com eles seus resultados, mostrando-lhes os registros e incentivando-os a pensarem sobre o próprio processo de aprendizagem. Essa etapa poderá ser mais proveitosa se os estudantes realizarem autoavaliação e levarem suas impressões para a conversa.

As avaliações formativas foram tratadas com destaque considerando o objetivo de formação integral dos estudantes. Contudo, não podemos esquecer que os jovens serão submetidos aos exames de larga escala e também deverão ser preparados para isso.

**SUGESTÃO**

- **Livro**

**Desenvolvimento da criatividade e do pensamento crítico dos estudantes: o que significa na escola**

Vários autores. São Paulo: Fundação Santillana, 2020.

A publicação é resultado do projeto homônimo realizado pelo Centro de Pesquisa e Inovação em Educação da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). No segundo capítulo, "Criatividade e pensamento crítico: dos conceitos às rubricas de fácil compreensão e uso pelo professor", são apresentados os resultados de cinco anos de pesquisas em onze escolas do mundo que resultaram na criação de um banco de rubricas testadas.

## Avaliações em larga escala

No contexto da renovação das políticas educacionais e dos debates sobre como avaliar o desenvolvimento dos estudantes e de que forma os resultados apurados seriam utilizados, foram implementadas as avaliações em larga escala no país. O Saeb foi o primeiro em 1990, seguido pela Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc), denominada Prova Brasil, e pela Avaliação Nacional da Educação Básica (Aneb) em 2005, que, por sua vez, se articulam com o Ideb, instituído em 2007, iniciativas justificadas pela necessidade de monitorar o funcionamento de redes de ensino e fornecer subsídios à formulação de políticas educacionais com dados sobre as aprendizagens dos estudantes. A partir de 2019 as avaliações em larga escala identificadas pelas siglas ANA (Avaliação Nacional de Alfabetização), Anresc e Aneb foram unificadas pelo Saeb.

Nesse mesmo movimento, em 1998, aconteceu a primeira edição do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Em 2004, o recém-criado Programa Universidade para Todos (ProUni) passou a utilizar a nota do Enem para concessão de bolsas de estudos integrais e parciais. Em 2013, o exame foi adotado como critério de seleção pelas instituições federais de educação superior. Assim, a avaliação educacional em larga escala para o estabelecimento de políticas públicas adequadas para a última etapa da Educação Básica converteu-se no maior exame admissional do Ensino Superior do país (dados disponíveis em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/enem/historico>. Acesso em: 13 maio 2020).

Considerando essa realidade, a coleção aborda os conteúdos da área do conhecimento de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas de forma integrada, reproduz questões do Enem e apresenta outras elaboradas no mesmo formato do exame, inclusive as de dissertação, para que os estudantes sejam familiarizados com sua configuração, além de terem os conhecimentos, competências e habilidades exigidos para a sua realização.

Caso o professor queira reforçar esse trabalho, pode adotar em avaliações periódicas o formato de questões de múltipla escolha com análise de excertos e imagens e propostas de dissertações que abordem questões da atualidade relacionadas à área do conhecimento.

IGOR DO VALE/NURPHOTO/GETTY IMAGES

Estudantes chegando a uma escola na cidade de Franca (SP) para realização do Enem em 2019. O exame se tornou o maior vestibular do país.



EM OBRA

## 5. Sugestões de práticas para o desenvolvimento de ambientes inclusivos

A passagem da infância para a adolescência é marcada por um conjunto de transformações físicas, cognitivas, sociais e psicológicas bastante impactante para o indivíduo. Nessa fase, o jovem pode sentir-se inseguro em relação ao seu corpo, deslocado e ter dificuldades para socializar. Pode também ter necessidade de se autoafirmar e de conquistar aprovação de seus pares. Ao mesmo tempo, com o amadurecimento cognitivo, torna-se capaz de refletir sobre si e elaborar explicações para o mundo a sua volta, o que amplia sua habilidade de argumentação e negociação por um lado, mas por outro torna-o mais resistente às hierarquias e regras consolidadas socialmente.

A depender da relação que estabelece no processo de interação social na família, na escola e nas relações de amizade, as situações de tensão aumentam e, em certas circunstâncias, podem se converter em episódios violentos. Essas situações todas são estressantes para o jovem e, quando experimentadas de maneira contínua e cumulativa, podem desencadear psicopatologias como ansiedade, depressão, transtornos alimentares e de conduta. Não raramente, inclusive, é na adolescência que os jovens se expõem a situações de risco, como abuso de álcool e drogas, prática de sexo inseguro e envolvimento com comportamentos delinquentes. Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), publicados em setembro de 2019, apontaram que no período de 2010 a 2016 o suicídio foi a segunda causa de morte entre jovens de 15 a 29 anos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019).

Uma pesquisa sobre o estresse emocional entre adolescentes conduzida pelas psicólogas Ana Paula Justo e Sônia Regina Fiorim Enumo, da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, com um grupo de 83 estudantes entre 12 e 15 anos, apontou que cerca de metade do grupo avaliado apresentava algum tipo de sofrimento psíquico, cujas causas mais recorrentes foram dificuldades para se relacionar com seus pares e/ou familiares e preocupações emocionais, especialmente as relacionadas à autoimagem. O fracasso escolar também foi apontado pelos adolescentes como fator de desgaste emocional. Para as autoras do estudo, os estressores ou o estresse predizem o desenvolvimento de problemas emocionais e de comportamento em adolescentes, funcionando como fatores de risco. Dessa forma, medidas que evitem o efeito acumulativo do risco podem contribuir para a diminuição do número de eventos estressores. Podem também colaborar para a elaboração de intervenções eficazes para a promoção de estratégias de enfrentamento adaptativas para os adolescentes (JUSTO; ENUMO, 2015). Resultados como os da pesquisa mencionada indicam que a saúde mental dos jovens não deve ser negligenciada pela escola. É no espaço escolar que muitos dos fatores de estresse se desenrolam, mas é igualmente nele que muitos jovens podem receber orientação e apoio adequados para aprender a lidar com seus sentimentos e dúvidas.

Dentre as principais causas de desconforto e, em situações mais graves, de ansiedade e depressão em jovens está o *bullying*. O termo emprestado da língua inglesa designa "um conjunto de atitudes agressivas, intencionais e repetitivas que ocorrem sem motivação evidente, adotado por um ou mais estudantes contra outro(s), causando dor, angústia e sofrimento" (FANTE, 2010, p. 28).

O *bullying* envolve sempre uma relação assimétrica em que a vítima se encontra em uma situação de fragilidade diante do seu opressor, sendo incapaz de reagir. Ele se manifesta das mais diferentes formas, como insultos, intimidações, ridicularização, exclusão das atividades coletivas, ameaças, emprego de violência física, entre outras. Nas modernas sociedades, a prática do *bullying* foi notavelmente potencializada pelas redes sociais, ao ampliar a exposição da vítima e invadir até mesmo sua vida privada, não lhe permitindo sentir-se protegida em nenhum lugar. O sofrimento é tão intenso que pode culminar com o suicídio.

Dentro da escola, é importante que o *bullying* não seja confundido com simples desentendimento entre estudantes. Enquanto estes são pontuais e geralmente apresentam uma causa, o *bullying* é caracterizado pela repetição seguida e sistemática da agressão gratuita contra um indivíduo ou grupo em particular, sem que a(s) vítima(s) encontre(m) meios de se defender.

A prática do *bullying* pode acontecer abertamente dentro da sala de aula e no pátio, aos olhos de todos, e muitas escolas apostam na vigilância ostensiva para combatê-la. Todavia, justamente para evitar punições, é mais comum que os agressores ajam dissimuladamente ou busquem espaços mais reservados para coagir a vítima, como corredores, banheiros, ruas no entorno da escola e principalmente redes sociais (*cyberbullying*), para que possam agir com mais liberdade e potencializar o medo e a sensação de impotência provocados pelos abusos. Por essa razão, o combate ao *bullying* exige a observação cuidadosa da dinâmica de sala de aula pelo professor. Deve-se estar atento a qualquer estudante que sinalize nervosismo excessivo sem razão aparente, inibição, isolamento, reclamações frequentes de dor de barriga, enjoos ou dor de cabeça, choros, falta de motivação, irritação contínua, sinais de automutilação, entre outros comportamentos que sinalizam desconforto ou sofrimento.

Atividades em equipe são ocasiões propícias para se identificar a prática do *bullying*, pois a vítima não se encaixa automaticamente em nenhum grupo, pede para fazer a atividade sozinha ou é rejeitada pelos colegas ou recebida friamente nos grupos, quando estes são determinados pelo professor. Não se deve esperar que as vítimas de *bullying* venham espontaneamente se queixar de seus algozes aos adultos, pois muito frequentemente sentem medo ou vergonha de externar sua dor. Por essa razão, é muito importante também que os educadores sejam muito cautelosos ao lidar com os estudantes, evitando tanto a exposição dos envolvidos quanto a omissão. Grupos em que as relações não sejam harmônicas, deve-se inclusive evitar gracejos com estudantes, mesmo que em tom bem-humorado, porque pode ser entendido pelos adolescentes como uma licença para a ridicularização e provocação de colegas.

EF MODERNA

O combate ao *bullying* deve começar pela prevenção.

> "[...] o ideal é que todas as escolas tomem a iniciativa de prevenir a violência antes que ela se instale em seu meio e inviabilize o processo educativo, chegando ao ponto de não conseguir resolver, de um modo geral, as questões ligadas principalmente aos conflitos interpessoais, gerando violência. Para tanto, a escola deveria ser um espaço democrático no qual o ensino se estendesse para além da instrução, a convivência fosse tratada de maneira democrática e os valores humanísticos fossem transmitidos pela educação dos sentimentos e das emoções."
>
> FANTE, C. *Fenômeno Bullying*: como prevenir a violência nas escolas e educar para a paz. Campinas, São Paulo: Verus Editora, 2010. p. 96.

Isso significa que o papel dos educadores (professores, coordenadores e gestores) estende-se para além do ensino de conteúdos informativos e do desenvolvimento das habilidades cognitivas, sendo fundamental investir também no ensino das habilidades socioemocionais.

É importante destacar que o ensino de habilidades socioemocionais não se confunde com a correção da conduta do estudante, quer dizer, não tem relação com a lógica ainda imperante no sistema de ensino brasileiro pela qual se busca corrigir o comportamento dos estudantes lançando mão da punição e da recompensa. O objetivo não é apenas coibir os maus comportamentos, mas estimular o adolescente a valorizar a solidariedade, a cooperação, a aceitação das diferenças (sejam elas quais forem), as saídas dialógicas e pacíficas para situações em que haja conflito de interesses e a busca do consenso na tomada de decisões que afetam a coletividade. Assim, no lugar de se limitar a punir maus comportamentos e recompensar os bons, o professor deve colocar em prática métodos que instiguem os estudantes a buscarem, por si mesmos, soluções para os problemas que enfrentam em seu cotidiano na relação com os adultos e com seus pares.

A educação socioemocional constrói-se sobre bases humanistas, de modo que a solidariedade, a empatia e aceitação das diferenças sejam promovidas pelo trabalho pedagógico. Para isso, é necessário ultrapassar o discurso e construir uma prática que se sustente sobre esses princípios. Ou seja, a cultura da paz não é uma lição que deve ser ensinada como se fosse um conteúdo informativo, mas precisa necessariamente ser vivenciada no cotidiano da sala de aula. Com esse objetivo, é necessário garantir aos estudantes um ambiente de acolhimento e escuta, em que a competição seja substituída pela cooperação e as falhas sejam encaradas como parte natural do desenvolvimento do sujeito. O estudante deve sentir-se encorajado a expor suas ideias e defender seus pontos de vista e incentivado a trabalhar em equipe. No lugar da punição nos casos em que houver condutas inadequadas, o professor deve provocar a reflexão sobre o porquê das atitudes do estudante e convidá-lo a tentar compreender como elas afetaram outras pessoas ou lhes causaram algum tipo de dano. Para isso, é importante que o professor se lembre de dirigir perguntas aos estudantes no lugar de lhes dar lição de moral e evite julgamento precipitado. É prudente lembrar sempre que

> "[...] se a violência é um comportamento que se aprende nas interações sociais, também existem maneiras de ensinar comportamentos não violentos para que se possa lidar com as frustrações e com a raiva, e ensinar habilidades para que os conflitos interpessoais possam ser solucionados por meios pacíficos."
>
> FANTE, C. *Fenômeno Bullying*: como prevenir a violência nas escolas e educar para a paz. Campinas, São Paulo: Verus Editora, 2010. p. 93.

A seguir apresentaremos algumas sugestões para se trabalhar as habilidades socioemocionais dos estudantes na escola e prevenir o *bullying*.

CESAR DINIZ/PULSAR IMAGENS

Jovens Guarani Kaiowá brincando no pátio da escola no município de Amambai (MS), 2018. A cultura da paz deve ser construída e valorizada no ambiente escolar.

MODELO

- **Rodas de conversa**

A roda de conversa é uma dinâmica que deve ser feita regularmente em sala. É uma estratégia para fomentar o hábito do diálogo e da negociação como caminho para a resolução de problemas, o que pode reduzir ou contribuir para a resolução de situações de tensão entre estudantes. Solicite que eles se sentem em círculo, de maneira que possam olhar uns para os outros. Leve para a aula um objeto que possa ser arremessado sem o risco de causar ferimentos, como uma bola de tênis ou queimada, um bichinho de pelúcia de tamanho médio ou uma bola de meias.

Determine que só poderá falar o estudante que estiver com o objeto e, se alguém quiser pedir a palavra, deverá levantar a mão. A pessoa que está com o objeto – portanto com o direito de fala – escolherá seu interlocutor. Contudo, o objeto só poderá passar três vezes pela mão da mesma pessoa. Abra a conversa apresentando uma situação-problema e peça aos estudantes que exponham suas avaliações em relação à situação: "Por que aconteceu?", "Poderia ter sido evitada?", "Como pode ser corrigida?", "Que compromissos cada um pode assumir para restaurar a paz?".

Permita aos estudantes falarem o que pensam, mas faça o papel de mediador, evitando que a dinâmica seja transformada em palco de acusações. Não permita que a conversa tenha como foco indivíduos em particular, mantenha a atenção de todos voltada à experiência coletiva. Durante a dinâmica, procure identificar os sentimentos e emoções dos estudantes que pedem a palavra, mas também dos que não o fazem. Fique especialmente atento a estudantes que se encolhem, àqueles que debocham, aos agressivos. Caso você perceba alguém especialmente afetado pela discussão, lembre-se de chamá-lo para uma entrevista individual assim que possível. Administre o tempo que a conversa trata de cada ponto da reflexão proposta para que os estudantes possam chegar a alguma decisão.

- **Representação de sentimentos**

Para trabalhar situações de *bullying* ou de episódios de hostilidade entre os estudantes, o professor pode recorrer a uma dinâmica que trabalha com representação. Faça o contorno de um corpo humano em tamanho natural em folha de papel pardo. Recorte-o e coloque-o no centro da sala, da quadra ou do pátio com os estudantes sentados em volta.

Entregue para cada estudante um cartão correspondendo a um quarto de cartolina branca e um pincel atômico preto. Peça aos estudantes que escrevam no cartão uma frase ou palavra que já o magoou. A seguir oriente-os para que, um estudante por vez, leve seu cartão até o centro e o coloque junto ao boneco. Ao fazê-lo, peça que amassem um pouco uma parte do boneco de papel.

Depois de todos terem deixado suas palavras ou frases, incentive-os a falar sobre o que sentiram e sobre a interpretação que fazem do boneco todo amassado. Se achar conveniente, cole o boneco e as frases na parede da sala para que fique como lembrança.

- **Trocas de cartas: respostas aos sentimentos**

Ainda para situações como as mencionadas anteriormente, peça aos estudantes que escrevam uma carta relatando um dia na escola para uma pessoa com quem elas se sentem bem.

Na carta, devem expressar o que sentem em cada momento da rotina escolar. Todavia, não devem colocar no texto nenhum nome, nem o próprio. Todos os nomes devem ser trocados por XXXX e a carta deve ser digitada e entregue impressa. Em uma aula posterior ao recolhimento das cartas, distribua-as aleatoriamente entre os estudantes para que eles leiam e respondam a carta, seguindo as mesmas orientações da primeira escrita.

Mais uma vez, distribua as respostas entre os estudantes, sem se preocupar com que as respostas cheguem às mãos de quem escreveu a primeira carta. Ao final, organize uma roda de conversa para que os estudantes comparem sua experiência na escola com a de outras pessoas.

- **Entrevista individual**

Há situações que exigem a intervenção imediata e direta do professor. Caso ocorra uma situação de agressão ou conflito violento em sala de aula, recomenda-se evitar ao máximo o confronto com os estudantes e a exposição dos envolvidos na situação conflituosa.

Em primeiro lugar, deve-se interceder de maneira que os ânimos sejam acalmados, solicitando que o estudante agressor ou aquele que se mostrar mais descontrolado tente recuperar o equilíbrio e saia da sala para se acalmar. É preciso deixar claro que o estudante não está sendo punido, a solicitação é apenas para que ele consiga se reorganizar internamente. Ao neutralizar o foco de tensão, o professor precisará mostrar firmeza e serenidade para a sala, pois os estudantes precisam sentir-se seguros em situações de desarmonia.

Quando possível, o professor deve chamar os estudantes envolvidos na situação de conflito para conversas privadas, mostrando interesse em escutar seus argumentos, sem elaborar qualquer julgamento. É preciso esperar os estudantes terem tempo para refletir sobre o episódio antes de escutá-los pela segunda vez, ajudando-os a avaliar racionalmente a situação vivenciada e, depois, tratar dela com todo o grupo de estudantes em uma roda de conversa.

FERNANDO FAVORETTO/CRIAR IMAGEM

Estudantes durante roda de conversa em escola de São Paulo (SP), 2015. A mediação dos educadores é essencial para que a cultura da paz seja ensinada e cultivada no ambiente escolar.

MODERNA

## 6. O ensino interdisciplinar

No modelo de ensino ordenado disciplinarmente, mesmo quando se trabalhava de maneira mais coordenada, os componentes disciplinares preservavam intactos seus contornos e as fronteiras entre elas eram nítidas. Ou seja, cada um delimitava claramente seu objeto de estudo, seu campo teórico e conceitual e suas metodologias. Não eram raros trabalhos que envolviam duas ou mais disciplinas, mas em geral se caracterizavam por serem **trabalhos multidisciplinares**, ou seja, várias disciplinas debruçavam-se sobre um mesmo tema, cada uma estudando-o de sua perspectiva. Ao final, os estudantes podiam desenvolver algum tipo de trabalho em que fizessem uma síntese dos conteúdos aprendidos, mas a interação entre as disciplinas ficava limitada.

Com a proposta de se trabalhar por áreas do conhecimento, e não por disciplina, espera-se promover uma maior e verdadeira integração das áreas do conhecimento. Assim, enquanto a multidisciplinaridade pode ser definida como a justaposição de várias disciplinas, a interdisciplinaridade remete, nas palavras de José D'Assunção Barros, à

> "[...] ideia decisiva de reciprocidade. O espaço interdisciplinar é aquele que se forma a partir das diversas disciplinas ou campos de saber que precisam não apenas se confrontar e dialogar, mas agir um sobre o outro, além de permitir que a outra disciplina haja sobre ela mesma. A interdisciplinaridade, podemos aqui inferir, não se daria 'por dentro' de uma disciplina, mas sim entre duas disciplinas ou mais."
>
> BARROS, J. D'A. *Interdisciplinaridade na História e em outros campos do saber*. Petrópolis: Vozes, 2019. p. 39.

Assim, quando a interdisciplinaridade é promovida, as fronteiras entre as disciplinas se tornam permeáveis, e conhecimentos de um campo passam a agir sobre o outro, transformando-o e enriquecendo-o. Como exemplo de interdisciplinaridade é possível citar o impacto causado na arqueologia pelo emprego de uma gama de conhecimentos químicos, físicos e biológicos na datação de artefatos arqueológicos ou no mapeamento genético de populações nativas de várias regiões do planeta.

Além disso, a interdisciplinaridade traz para dentro da sala de aula a efetiva experiência da realidade vivida pelos indivíduos, na medida em que no seu cotidiano, não há divisão disciplinar da vida. Todos os conhecimentos se articulam para permitir aos sujeitos compreenderem e agirem na vida social.

Essa renovação na Educação é urgente, pois os problemas que se impõem aos homens e mulheres do presente não podem mais ser resolvidos por meio de soluções pautadas por conhecimentos fechados em campos especializados. O processo de globalização, o alto grau de desenvolvimento tecnológico, os graves desequilíbrios ambientais e a complexidade das relações sociais, políticas e econômicas dentro de cada país e entre todos eles exigem respostas originais e criativas, que sejam capazes de considerar todos esses aspectos simultaneamente.

Para que a escola ofereça aos estudantes condições de entender o mundo em sua complexidade e tomar decisões por uma visão mais holística, ela precisa assegurar, em primeiro lugar, que as barreiras que separam o conhecimento acadêmico das experiências de vida dos estudantes sejam rompidas e os conteúdos escolares sejam usados como chave de interpretação de problemas reais, que afligem os jovens. Isso não significa renunciar ao rigor conceitual nem tampouco desprezar o conhecimento produzido na academia. Trata-se de tornar esse conhecimento aplicável, de maneira que os estudantes o valorizem e vejam sentido nele.

Em razão disso, como já mencionado, esta coleção é formada por seis volumes temáticos, cujos eixos, definidos pela relação entre as categorias fundamentais da área como preconizado pela BNCC, são desenvolvidos na perspectiva dos quatro componentes da área de forma integrada. Os argumentos que justificam a definição do tema de cada livro, os objetivos de aprendizagem e a forma como se relacionam às competências gerais, específicas e habilidades mobilizadas são apresentados nas orientações específicas dos respectivos volumes. Isso também acontece com as possibilidades de abordagem conjunta com outras áreas de conhecimento, especialmente Ciências da Natureza e suas Tecnologias, por meio da indicação das respectivas competências e habilidades.

Desse modo, sugerimos que o professor de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas confira as habilidades da outra área indicada no livro, verifique as orientações específicas de trabalho no manual do professor do respectivo volume e organize as informações para que possa procurar o colega da outra área com o objetivo de verificar suas possibilidades de trabalho e organizar um planejamento conjunto. Para facilitar no diálogo, essa primeira etapa pode ser esquematizada por meio de quadros ou fichas, como no exemplo apresentado na página seguinte.

MODERNA

| Ciências Humanas e Sociais Aplicadas | | |
|---|---|---|
| **Habilidade** | **Conteúdo a ser abordado** | **Material didático** |
| **EM13CHS202**: Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais. | • Fontes energéticas<br>• O setor energético brasileiro<br>• Energias renováveis e limpas<br>• Problemas ambientais relacionados<br>• Práticas agroecológicas<br>• Agenda ambiental | Volume: sobre as transformações da natureza pela ação humana.<br>Capítulo 5: (pode-se destacar itens se preferir). |
| **Ciências da Natureza e suas Tecnologias** | | |
| **Habilidade** | **Conteúdo a ser abordado** | **Material didático** |
| **EM13CNT106**: Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais. | • A ser verificado com o professor da área. | A ser verificado com o professor da área. |
| **Abordagem combinada:** | | |

O procedimento deve-se repetir para cada competência e habilidade. Deve-se considerar que no momento do planejamento surjam outras possibilidades de arranjos e abordagens.

Feita a etapa de alinhamento de habilidades, conteúdos, abordagens e seleção do conteúdo didático, deve-se planejar o número de aulas para a execução do plano. Isso não significa ter os dois professores na mesma sala e no mesmo horário, mas garantir a ação coordenada com remissões ao trabalho do colega. Assim, como em uma peça teatral em que os atores se revezam entre cenas, uma única narrativa se completa na sequência dos quadros.

Nessa perspectiva, os jovens serão incentivados a transitar por diferentes campos do conhecimento, lançando mão de conceitos, teorias, técnicas e métodos de diferentes áreas para auxiliá-los a enfrentar um problema com o qual se depararam. Por exemplo, usar conhecimentos matemáticos para elaborar modelos estatísticos que lhes permitam avaliar a rapidez com que uma doença pode disseminar-se por uma comunidade e mobilizar conhecimentos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para discutir os impactos da infecção nas relações de gênero no interior daquele grupo social estudado. Em outras palavras, a interdisciplinaridade pode exigir dos estudantes uma postura mais proativa e reflexiva em relação ao conhecimento, colocando em primeiro plano o desenvolvimento das habilidades cognitivas ao estimular a observação, a classificação, a transferência, a análise etc., e as habilidades socioemocionais, ao exigir que os estudantes aprendam em um ambiente de maior interação e cooperação, partilhando informações e diferentes interpretações da realidade com os colegas.

Essa nova forma de trabalhar os conteúdos escolares exige, necessariamente, mais diálogo e partilha de conhecimento entre os professores para que possam acompanhar o trabalho dos estudantes e orientar seus estudos e descobertas. Além disso, será preciso dominar com desenvoltura os conhecimentos específicos de sua área de formação acadêmica para poder transitar por ela com desenvoltura, mobilizando conceitos, teorias, métodos e técnicas de maneira dinâmica.

MODERNA

# 7. Outros subsídios de planejamento para o curso

Composta de volumes independentes, não sequenciais e autocontidos em relação à progressão das abordagens dos conteúdos e sua articulação com as competências e habilidades, a coleção possibilita arranjos flexíveis, para que escola e professores organizem seus cursos com autonomia, de acordo com a sua realidade. No caso de a escola ter professores com formação em mais de um dos componentes curriculares da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, a sugestão feita anteriormente para a composição de aulas com outras áreas do conhecimento pode ser adotada para a sincronização do trabalho docente da área. As orientações específicas de cada capítulo indicam a formação prioritária dos professores para cada segmento para facilitar planejamentos nesse sentido.

## Sugestões de cronogramas

De acordo com as DCNEM, as instituições e redes de ensino ficam livres para definir seus arranjos curriculares, bem como a distribuição da carga horária, desde que atendidas as determinações da BNCC.

Desse modo, as possibilidades de arranjos são inúmeras. Considerando a quantidade de aula dos quatro componentes curriculares de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, apresentamos sugestões para cronogramas de trabalho para a parte de formação básica da BNCC para cursos semestrais, trimestrais ou bimestrais. Vale lembrar que o uso da numeração sequencial para a indicação dos volumes tem fins meramente ilustrativos, pois os volumes não são numerados e não há uma sequência sugerida para o trabalho com eles.

- **Curso semestral em três anos:** o curso pode ser organizado com o estudo de um volume por semestre.
- **Curso trimestral em três anos**:

| Trimestres | Volumes e subdivisões |
|---|---|
| 1º | Volume 1: capítulos 1 a 4 |
| 2º | Volume 1: capítulos 5, 6 e seção MovimentAção; Volume 2: capítulos 1 e 2 |
| 3º | Volume 2: capítulos 3 a 6 e seção MovimentAção |
| 4º | Volume 3: capítulos 1 a 4 |
| 5º | Volume 3: capítulos 5, 6 e seção MovimentAção; Volume 4: capítulos 1 e 2 |
| 6º | Volume 4, capítulos 3 a 6 e seção MovimentAção |
| 7º | Volume 5: capítulos 1 a 4 |
| 8º | Volume 5: capítulos 5, 6 e seção MovimentAção; Volume 6: capítulos 1 e 2 |
| 9º | Volume 6: capítulos 3 a 6 e seção MovimentAção |

- **Curso bimestral em três anos:**

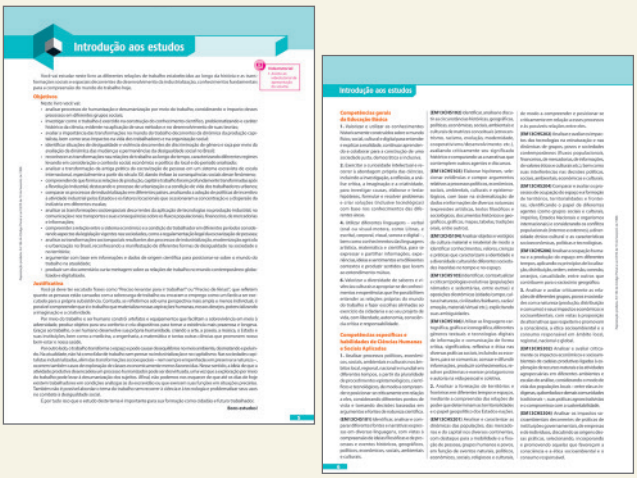
| Bimestres | Volumes e subdivisões |
|---|---|
| 1º | Volume 1: capítulos 1 a 4 |
| 2º | Volume 1: capítulos 5, 6 e seção MovimentAção |
| 3º | Volume 2: capítulos 1 a 4 |
| 4º | Volume 2: capítulos 5, 6 e seção MovimentAção |
| 5º | Volume 3: capítulos 1 a 4 |
| 6º | Volume 3: capítulos 5, 6 e seção MovimentAção |
| 7º | Volume 4: capítulos 1 a 4 |
| 8º | Volume 4: capítulos 5, 6 e seção MovimentAção |
| 9º | Volume 5: capítulos 1 a 4 |
| 10º | Volume 5: capítulos 5, 6 e seção MovimentAção |
| 11º | Volume 6: capítulos 1 a 4 |
| 12º | Volume 6: capítulos 5, 6 e seção MovimentAção |

MODERNA

# 8. A coleção

Como já mencionado, a coleção é composta de seis volumes, que apresentam recursos didático-pedagógicos com objetivos específicos para subsidiar o trabalho docente na construção de estratégias e definição de percursos. Conheça a seguir cada um deles.

## Introdução aos estudos




Páginas iniciais com a apresentação do livro, seus objetivos, a justificativa da pertinência do respectivo tema e indicação das competências e habilidades que serão mobilizadas ao longo dos estudos.

## Abertura de capítulo

Na lateral da primeira página do capítulo, um texto justifica a pertinência do capítulo em relação ao eixo temático do volume.

## Início de conversa

Apresenta uma situação relacionada ao tema do volume com uma imagem e provocações para a reflexão dos estudantes e o compartilhamento de experiências ou opiniões, criando um momento que propicia a verificação de seus conhecimentos prévios.

## Análise cartográfica/de dados/de imagem

Questões associadas a mapas, gráficos, tabelas, fotos e ilustrações são propostas para o desenvolvimento da competência leitora de produtos cartográficos, gráficos e iconográficos, estimulando, dessa forma, a associação de seus conteúdos com o assunto estudado. Esse recurso pode ser utilizado para análises coletivas, promovendo um momento de troca de conhecimentos, com a devida atenção aos diferentes níveis de proficiência, conforme exposto no item "4. Práticas para o ensino", subitem "Desenvolvimento da análise, inferência e argumentação" deste manual.

## Trocando ideias

Relaciona os conteúdos estudados no capítulo com a realidade social e as circunstâncias de vida dos estudantes, incentivando o pensamento crítico e propiciando um momento de trabalho para a ampliação da capacidade de argumentação oral deles.

## Ciência em contexto

Apresenta estudos, métodos e técnicas da produção científica sobre um tema relacionado ao que está sendo estudado, promovendo a contextualização e a problematização da ciência e/ou da tecnologia com destaque para aspectos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

## Você pesquisador

Propõe práticas de pesquisa de maneira articulada com algum dos temas abordados no capítulo, colocando o estudante em situação protagonista na construção da sua aprendizagem, desenvolvendo a autonomia e valorizando a investigação científica.

## Para assistir/jogar/ler/navegar

Apresenta sugestões de *sites*, livros, filmes e jogos que aprofundam e ampliam o estudo dos temas tratados no capítulo.

## Em pauta

EM PAUTA

De modelo a proprietária de uma mina de ouro e diamantes na África

Questões

Promove leituras e discussões a respeito de temas contemporâneos por meio de diferentes tipos de texto (prioritariamente notícias, reportagens, artigos jornalísticos, publicações institucionais não acadêmicas e outros).

## Leitura analítica

LEITURA ANALÍTICA

O Brasil e a nova onda de manufatura avançada

Questões

Coloca os estudantes em contato com proposições de pensadores, pesquisadores e especialistas relacionados ao assunto estudado, propondo a análise crítica e contextualizada dos pontos de vista apresentados.

## Trabalho com fontes

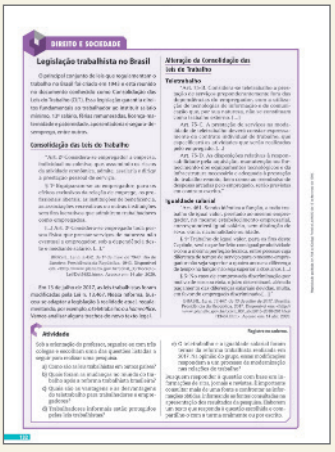
TRABALHO COM FONTES

O trabalho nas fábricas da Grã-Bretanha do século XIX

Questões

Propõe a análise da fonte apresentada por meio de questões que permitem as operações de identificação, contextualização, interpretação e análise.

## Direito e sociedade


DIREITO E SOCIEDADE

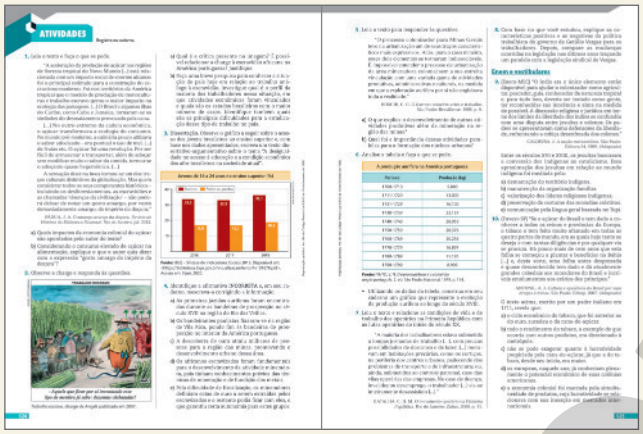
Legislação trabalhista no Brasil

Atividade

Apresenta as bases legais e institucionais (lei, norma oficial ou diretriz) relativas ao tema abordado no capítulo com o objetivo de colocar os estudantes em contato direto com as bases jurídicas que regulamentam a vida em sociedade, além de promover a formação política e o exercício da cidadania.

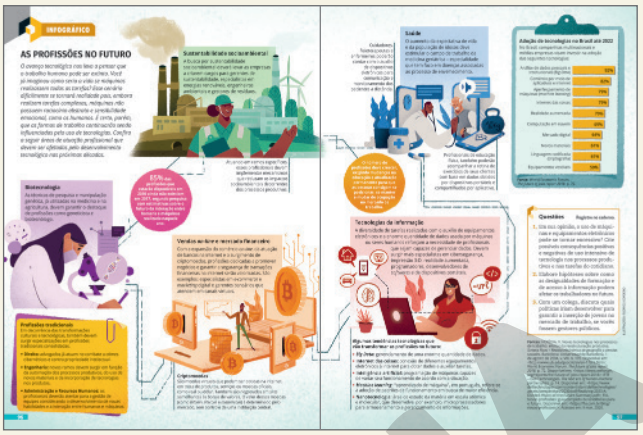
MODELO

## Atividades



Com propostas em diferentes formatos (questões de associação, análise, interpretação, debates, dissertações, entre outros), apresentam estratégias para mobilização do que foi estudado no capítulo, promovendo situações nas quais os estudantes exercitem a autonomia na aprendizagem e desenvolvam diferentes habilidades.

## Infográfico




Seção para ampliar o conhecimento sobre um assunto específico tratado no capítulo por meio da integração de diversos elementos de linguagem gráfico-visual, exercitando a competência leitora dos estudantes.

## MovimentAção

Fechando os volumes, a seção apresenta propostas estruturadas de trabalho colaborativo visando criar a oportunidade de intervenção cidadã dos estudantes no meio em que vivem ao mesmo tempo que mobilizam competências e habilidades e se expressam por meio das diferentes elaborações/criações. Todas as orientações necessárias para a condução dessas propostas são apresentadas nas orientações específicas do respectivo volume, no manual do professor.

# 9. Referências bibliográficas

A seguir estão relacionados os documentos normativos, como leis e resoluções, e outras publicações oficiais referenciadas na elaboração deste manual para o professor.


BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 13 maio 2020.

BRASIL. *Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 11 maio 2020.

BRASIL. *Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014*. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Acesso em: 11 maio 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica*. Brasília: MEC, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 11 maio 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em: 11 maio 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC/SEB, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 11 maio 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. *Temas contemporâneos transversais na BNCC*: contexto histórico e pressupostos pedagógicos 2019. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf>. Acesso em: 11 maio 2020.

BRASIL. Ministério da Educação; Conselho Nacional dos Secretários Estaduais de Educação. *Guia de implementação do novo Ensino Médio*. Brasília: MEC/Consed, 2018. Disponível em: <http://novoensinomedio.mec.gov.br/#!/guia>. Acesso em: 11 maio 2020.

CNE. *Resolução n. 5, de 4 de maio de 2011*. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9915-pceb005-11-1-1&Itemid=30192>. Acesso em: 11 maio 2020.


Os títulos a seguir subsidiaram a elaboração deste manual no tocante às práticas de ensino e à abordagem integrada dos diferentes conhecimentos.


BACICH, L.; MORAN, J. (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora*. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARBISAN, L. B. Uma proposta para o ensino da argumentação. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v. 42, n. 2, p. 111-138, jun. 2007.

BARROS, J. D'A. *Interdisciplinaridade na História e em outros campos do saber*. Petrópolis: Vozes, 2019.

GERHARD, A-C.; ROCHA FILHO, J-B. A fragmentação dos saberes na educação científica escolar na percepção de professores de uma escola de Ensino Médio. *Investigações em ensino de Ciências*, Porto Alegre, v.17, n. 1, p. 125-145, 2012. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/210/144>. Acesso em: 13 maio 2020.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. *Aprendizagem significativa*: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2001.

MORIN, E. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 3. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: Unesco, 2001.


MODERNA

NOVAK, J. D.; CAÑAS, A. J. A teoria subjacente aos mapas conceituais e como elaborá-los e usá-los. *Práxis Educativa*, Ponta Grossa, v. 5, n. 1, p. 9-29, jan.-jun. 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/45363297_A_teoria_subjacente_aos_mapas_conceituais_e_como_elabora-los_e_usa-los>. Acesso em: 13 maio 2020.

RANGEL, J. N. M. *Leitura na escola*: espaço para gostar de ler. Porto Alegre: Medição, 2005.

Sobre juventudes e culturas juvenis, os seguintes estudos serviram de referência para a elaboração deste manual.

ABRAMOVAY, M.; CASTRO, M. G. (coord.). *Juventude, juventudes*: o que une e o que separa. Brasília: Unesco, 2006.

ARIÈS, P. *História social da criança e da família*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

DAYRELL, J. O jovem como sujeito social. *Revista Brasileira de Educação*. set.-dez. 2003.

GROPPO, L. A. *Juventude*: ensaios sobre sociologia e história das juventudes modernas. Rio de Janeiro: Difel, 2000.

PAIS, J. M. *As correntes teóricas da sociologia da juventude*. Culturas Juvenis. Lisboa: Imprensa Nacional, 1996.

UNESCO. *Políticas públicas de/para/com juventudes*. Brasília: Unesco, 2004.

O pequeno trecho sobre cultura foi subsidiado especialmente por estas obras.

EDGAR, A.; SEDGWICK, P. *Teoria cultural de A a Z*: conceitos-chave para entender o mundo contemporâneo. São Paulo: Contexto, 2003.

LARAIA, R. B. *Cultura*: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

SILVA, K. V.; SILVA, M. H. *Dicionário de conceitos históricos*. São Paulo: Contexto, 2009.

A abordagem sobre cultura digital, computação e pensamento computacional foi subsidiada por estes títulos.

BRACKMANN, C. P. *Desenvolvimento do pensamento computacional através das atividades desplugadas na Educação Básica*. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS), Porto Alegre, 2017.

SBC. *Referenciais de formação em computação*: Educação Básica – Versão julho/2017. Documento aprovado pela Comissão de Educação e apresentado no CSBC 2017 durante as Assembleias do WEI e da SBC. p. 4. Disponível em: <http://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/131-curriculosde-referencia/1166-referenciais-de-formacaoem-computacao-educacaobasica-julho-2017>. Acesso em: 13 maio 2020.

VALENTE. J. A. Pensamento computacional, letramento computacional ou competência digital: novos desafios para educação. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, v. 16, n. 43, p. 147-168, 2019.

O tópico sobre avaliações foi elaborado com referência nestes títulos.

BLOOM, B. *et al*. *Taxonomia de objetivos educacionais*. Domínio cognitivo. Porto Alegre: Globo, 1974.

DEPRESBITERIS, L. *Avaliação de programas e avaliação da aprendizagem*. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/373836255/DEPRESBITERIS-Lea-Avaliacao-de-programas-Avaliacao-da-aprendizagem-pdf>. Acesso em: 13 maio 2020.

MANZANO, R. *Criando projetos*: estrutura de raciocínio. Taxonomia de Bloom: um novo olhar sobre uma velha corrente. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/381965420/1-Taxonomia-de-Bloom-Um-Novo-Olhar-Sobre-Uma-Velha-Corrente>. Acesso em: 13 maio 2020.

PERRENOUD, P. *Avaliação*: da excelência à regulação das aprendizagens. Porto Alegre: Artmed, 1999.

VIANNA, H. M. Avaliação educacional: uma perspectiva histórica. *In*: BROOKE, N.; ALVES, M. T. G.; OLIVEIRA, L. K. M. (org.). *Avaliação da Educação Básica*: a experiência brasileira. Belo Horizonte: Fino Traço, 2015.

MODERNA

OLIVEIRA, L. K. M. A prática da avaliação educacional: algumas colocações metodológicas. *Est. Aval. Educ.*, São Paulo, v. 25, n. 60, p. 178-195, n. especial, dez. 2014 (artigo publicado em 1989). Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/eae/article/download/3335/2951>. Acesso em: 12 maio 2020.

Sobre a abordagem para a criação de um ambiente escolar inclusivo que valorize a cultura da paz e sobre como abordar e prevenir sofrimento psíquico e situações correlatas, foram utilizados estes trabalhos como referência.

FANTE, C. *Fenômeno Bullying*: como prevenir a violência nas escolas e educar para a paz. Campinas, São Paulo: Verus Editora, 2010.

JUSTO, A. P.; ENUMO, S. R. F. Problemas emocionais e de comportamento na adolescência: o papel do estresse. *Boletim da Academia Paulista de Psicologia*, v. 35, n. 89, jul. 2015. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2015000200007>. Acesso em: 13 maio 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Suicide in the world*: global health estimates, 2019. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326948/WHO-MSD-MER-19.3-eng.pdf?ua=1>. Acesso em: 13 maio 2020.

MODERNA

## 1. Justificativa e objetivos

Os capítulos deste livro abordam o tema *trabalho*, relacionando-o à *ciência* e à *tecnologia* na perspectiva das Ciências Humanas e Sociais.

O mundo do trabalho é assunto de total relevância para os estudantes do Ensino Médio, visto que parte deles já está atuando no mercado e outros entrarão nele em breve. Compreender as mudanças históricas do trabalho e sua configuração na atualidade ajuda a reconhecer situações de exploração e de falta de condições adequadas a que muitos trabalhadores estão sujeitos no desempenho de suas funções, além de contribuir para que os estudantes façam escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida.

Em uma era marcada pelo desenvolvimento científico e tecnológico, é importante que os jovens reflitam sobre os impactos desses avanços no mundo do trabalho e em suas vidas e sobre as implicações éticas no uso da ciência e da tecnologia. Por isso, o primeiro capítulo aborda as influências das transformações tecnológicas nas relações das pessoas com o trabalho e com o lazer, discutindo, também, como essas transformações interferem na construção do conhecimento científico. É importante destacar que o conteúdo apresentado conecta-se com as discussões sociais, culturais, políticas e econômicas que atravessam os temas estudados, visando desfazer preconceitos e formar o estudante para uma inserção crítica no mundo do trabalho e da ciência.

Já o segundo capítulo apresenta um debate sobre trabalho e desigualdade social nas sociedades capitalistas e traz a proposta de refletir sobre a importância do trabalho na organização da sociedade por meio de análises científicas. Com base na ideia fundamental das ciências econômicas, segundo a qual o trabalho é a fonte de toda a riqueza, as ciências sociais explicam como as diferentes sociedades, ao longo do tempo e do espaço geográfico, organizaram-se para produzir e distribuir a riqueza gerada. A compreensão das diferentes causas da distribuição desigual da riqueza contribui para a formação de cidadãos conscientes da realidade social em que vivemos e capazes de conceber de forma ética e criativa meios de orientar práticas de cooperação que favoreçam a redução das desigualdades sociais que marcam as sociedades atuais.

O terceiro capítulo trata da dimensão histórica das alterações nas formas e nas relações de trabalho, levando em conta os contextos culturais e econômicos que determinaram o estabelecimento de relações de trabalho servil, escravocrata e assalariada em distintos continentes. Assim, a abordagem do conteúdo se dará sobre: as condições que possibilitaram a servidão coletiva no antigo Egito, em especial a fundamentação religiosa, fator que também serviu como instrumento legitimador do trabalho coletivo na construção das cidades da Mesopotâmia; o sentido do trabalho para as camadas sociais privilegiadas da Grécia e de Roma antigas; a importância do trabalho escravo na manutenção do poder e da expansão do Império Romano; as relações servis que configuravam a dependência e a subordinação dos trabalhadores à terra na Europa medieval, forma de trabalho também revalidada pela religião predominante; a dimensão e a sistematização da escravização de pessoas no continente africano a partir do século XV, procurando-se analisar de que forma o tráfico transatlântico de escravos provocou alterações sociais, econômicas e culturais na vida de muitos povos africanos; e de que maneira inovações tecnológicas, como o barco e a locomotiva a vapor, a produção em série e a especialização do trabalho ocorridas no contexto da Revolução Industrial, iniciada no século XVIII, alteraram profundamente as relações de produção, capital e trabalho no processo de fortalecimento do sistema capitalista.

O quarto capítulo discorre sobre o processo de industrialização em diferentes países e caracteriza a distribuição das indústrias pelo mundo, buscando identificar os principais fatores locacionais e explicitando como as atividades industriais, na mesma medida em que influem na mobilização de pessoas e mercadorias, são também afetadas pelo desenvolvimento técnico e tecnológico e por fatores sociais, ambientais, políticos e econômicos. O capítulo ressalta ainda o papel dos Estados e de agentes privados – como as empresas transnacionais – e discute a influência desses atores e das transformações tecnológicas sobre a geração de riqueza e sobre a interação entre segmentos distintos da sociedade, com destaque para a realidade social dos trabalhadores.

Retomando a perspectiva histórica sobre o trabalho, dessa vez com foco no Brasil, o quinto capítulo trata do processo de ocupação do território que se tornaria o Brasil, na América no século XVI, e das relações econômicas de Portugal com outras potências europeias no contexto da formação do sistema colonial da Era Moderna. Os conteúdos se relacionam com o eixo temático do livro, na medida em que são apresentadas as relações de trabalho – especialmente no que se refere à escravidão de indígenas e africanos –, as técnicas de mineração trazidas pelo africanos escravizados da África e as teorias pseudocientíficas do início do século XIX, que justificavam o racismo e defendiam o embranquecimento da sociedade pós-abolição. Estudar a formação da sociedade brasileira a partir da colonização permite identificar que as relações de trabalho escravizado ou livre foram definidoras das relações sociais presentes até hoje, especialmente no que se refere ao racismo. O capítulo analisa o uso da mão de obra escravizada indígena e africana e a transição para o uso da mão de obra livre, de origem europeia principalmente, abordando a marginalização dos libertos no mercado de

EM PROCURA

trabalho do sistema capitalista nascente no Brasil, propiciando ao estudante a oportunidade de compreender as bases do estabelecimento do racismo estrutural na sociedade brasileira, de que fazem parte as ideias raciais do início do século XIX mencionadas no capítulo, e avaliar de que forma isso repercute nas relações sociais atualmente. Uma dessas repercussões pode ser identificada nas diferenças de acesso à escolaridade e à profissionalização por parte dos jovens afro-brasileiros em relação aos brancos, por exemplo. Já ao tratar do tema da constituição do capitalismo no Brasil, a partir da produção cafeeira principalmente, o capítulo apresenta a formação da classe operária no Brasil e dos movimentos de reivindicação trabalhista, como os sindicatos, que definiram também relações sociais de trabalho atuais, o que permite traçar um paralelo entre passado e presente e avaliar os avanços e retrocessos da legislação trabalhista ao longo do tempo.

Por fim, o sexto capítulo permite ao estudante analisar as consequências das inovações tecnológicas com base nas transformações socioespaciais motivadas pela industrialização, pela modernização agropecuária e pela urbanização no Brasil – processos inter-relacionados que permitem compreender a produção do espaço e a configuração atual do território. São descritas transformações recentes nas relações de trabalho decorrentes de tais processos e discutidas, ainda, desigualdades regionais na distribuição das atividades industriais e na estrutura fundiária que, em um cenário de êxodo rural, determinaram a direção dos fluxos migratórios no Brasil na segunda metade do século XX. Finalizando, a rede urbana brasileira é caracterizada sob uma perspectiva de articulação entre núcleos urbanos baseada na oferta de serviços especializados e na concentração populacional e de atividades de gestão pública e empresarial, demonstrando a estreita relação entre processos de concentração econômica e populacional.

Para que o trabalho com os diferentes assuntos tratados no volume seja efetivo, indicamos a releitura sobre a abordagem teórico-metodológica apresentada no início deste suplemento, com destaque para os tópicos "4. Práticas para o ensino" (página XXII), "6. O ensino interdisciplinar" (página XXXVII) e "7. Outros subsídios de planejamento para o curso" (página XXXIX).

**OBJETIVOS**

- Analisar processos de humanização e desumanização por meio do trabalho, considerando o impacto desses processos em diferentes grupos sociais.
- Investigar como o trabalho é exercido na construção do conhecimento científico, problematizando o caráter histórico da ciência, evidente na aplicação de seus métodos e no desenvolvimento de suas teorias.
- Avaliar a importância das transformações no mundo do trabalho decorrentes da dinâmica da produção capitalista, bem como seus impactos na vida dos trabalhadores e na organização social.
- Identificar situações de desigualdade e violência decorrentes de discriminação de gênero e raça por meio da avaliação da dinâmica das mudanças e permanências da desigualdade social no Brasil.
- Reconhecer as transformações nas relações de trabalho ao longo do tempo, caracterizando diferentes regimes levando em consideração o contexto social, econômico e político do local e do período analisado.
- Analisar a transformação da antiga prática da escravização de pessoas em um sistema escravista de escala internacional, especialmente a partir do século XV, dando ênfase às consequências sociais desse fenômeno.
- Compreender de que forma as relações de produção, capital e trabalho foram profundamente transformadas após a Revolução Industrial, destacando o processo de urbanização e a condição de vida dos trabalhadores urbanos.
- Comparar os processos de industrialização em diferentes países, analisando a adoção de políticas de incentivo à atividade industrial pelos Estados e os fatores locacionais que ocasionaram a concentração e a dispersão da indústria em diferentes escalas.
- Analisar as transformações socioespaciais decorrentes da aplicação de tecnologias na produção industrial, na comunicação e nos transportes e suas consequências sobre os fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias e informações.
- Compreender a relação entre o sistema econômico e a condição do trabalhador em diferentes períodos considerando aspectos da legislação vigentes nas sociedades, como a regulamentação legal da escravização de pessoas.
- Analisar as transformações socioespaciais resultantes dos processos de industrialização, modernização agrícola e urbanização no Brasil, reconhecendo a manifestação de diferentes formas de desigualdade na sociedade e no território.
- Argumentar com base em informações e dados de origem científica para posicionar-se sobre o mundo do trabalho na atualidade.
- Produzir um documentário curta-metragem sobre as relações de trabalho no mundo contemporâneo globalizado e digitalizado.

MODERNA

Além disso, a abordagem dos conteúdos, as seções especiais e as propostas de atividades mobilizam as competências gerais da Educação Básica e as habilidades específicas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, conforme apresentadas nos quadros as seguir. A articulação dessas competências e habilidades com os conteúdos dos respectivos capítulos serão apresentadas no item "3. Orientações, comentários, sugestões e respostas para cada capítulo" deste suplemento.

| Competências gerais da Educação Básica | Capítulo(s) |
|---|---|
| Competência geral da Educação Básica 1 | 1, 2, 3 e 5. |
| Competência geral da Educação Básica 2 | 1 e seção MovimentAção. |
| Competência geral da Educação Básica 4 | 2, 6 e seção MovimentAção. |
| Competência geral da Educação Básica 6 | 1, 2, 4, 5 e seção MovimentAção. |

| Competências específicas e habilidades de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas | |
|---|---|
| **Competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 1** | **Capítulo(s)** |
| EM13CHS101 | 1, 2 e 4. |
| EM13CHS102 | 3 e 5. |
| EM13CHS103 | 1, 4 e 6. |
| EM13CHS104 | 5. |
| EM13CHS105 | 6. |
| EM13CHS106 | 1, 3, 4 e 5. |
| **Competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 2** | **Capítulo(s)** |
| EM13CHS201 | 3, 5 e 6. |
| EM13CHS202 | 1, 2, 4 e 6. |
| EM13CHS204 | 5 e 6. |
| EM13CHS206 | 3, 4 e 6. |
| **Competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 3** | **Capítulo(s)** |
| EM13CHS302 | 6. |
| EM13CHS304 | 6. |
| EM13CHS306 | 6. |
| **Competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 4** | **Capítulo(s)** |
| EM13CHS401 | 1, 2, 3, 4, 6 e seção MovimentAção. |
| EM13CHS402 | 2 e 6. |
| EM13CHS403 | 1, 3, 4, 6 e seção MovimentAção. |
| EM13CHS404 | 1, 2, 3, 4, 5 e 6. |
| **Competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 5** | **Capítulo(s)** |
| EM13CHS502 | 2. |
| EM13CHS504 | 1, 4 e 6. |
| **Competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 6** | **Capítulo(s)** |
| EM13CHS605 | 2. |
| EM13CHS606 | 6. |

MODERNA

## 2. Início de conversa

*Página 8*

Ao longo da história, houve momentos em que a quebra de paradigmas técnicos ocorreu de forma concomitante a mudanças nas relações de trabalho, que, por sua vez, motivaram profundas mudanças sociais. As várias revoluções industriais são exemplos disso. Na atualidade também estão ocorrendo transformações acentuadas, caracterizadas pela dissolução das estruturas edificadas ao longo da evolução do capitalismo industrial, as quais nos direcionam a uma sociedade pós-industrial, regida pelas forças globais do mercado financeiro e sustentada pela evolução das telecomunicações e tecnologias digitais. Como será o mundo do trabalho em que vão se inserir os estudantes do Ensino Médio de hoje?

Segundo o relatório *Futuro do Trabalho no Brasil: perspectivas e diálogos tripartites*, elaborado pela OIT em 2018, a desigualdade e o desemprego estrutural tendem a aumentar no futuro, sobretudo entre os países menos desenvolvidos, e recairão de maneira mais aguda sobre a população jovem (entre 15 e 24 anos), em que o percentual de desempregados tende a ser no mínimo duas vezes mais elevado do que na população adulta. O quadro se torna ainda mais sério quando se consideram mulheres e negros nessa mesma faixa etária.

Durante a atividade de abertura, alguns aspectos merecem ser destacados.

- É importante os estudantes compreenderem que os benefícios do uso das tecnologias de informação e de comunicação no mundo do trabalho podem não estar disponíveis a todos. Ajude-os a perceber que as novas modalidades de trabalho pautadas pela evolução tecnológica são mais acessíveis a grupos sociais com maiores recursos econômicos.
- Levante a discussão sobre as diferenças entre os modelos de trabalho sob demanda e o de relação celetista e sobre as expectativas em relação ao trabalhador hoje e no passado – antigamente, alguém que trocasse de emprego muitas vezes não era bem visto por possíveis empregadores, enquanto atualmente, em algumas áreas, ocorre o oposto: o profissional mais valorizado é aquele que acumula diversas experiências em sua área. Se achar pertinente, vale retornar ao estudo da abertura e discutir essa questão após o estudo dos capítulos. Assim, os estudantes vão ter mais subsídios e poderão comparar as colocações feitas antes e depois.
- Ao abordar as questões mobilizadoras, aponte a educação como um elemento-chave de capacitação e preparo para uma realidade de trabalho mais fluida, não somente no âmbito da profissionalização e do desenvolvimento de habilidades cognitivas que promovam a adaptabilidade e a criatividade esperadas, mas também em relação à aquisição de conhecimentos necessários à análise crítica da realidade, ao posicionamento político ético e à tomada de atitudes cidadãs, sobretudo para evitar o aprofundamento das desigualdades e a intensificação da degradação ambiental.

As informações utilizadas para a construção do texto de abertura foram extraídas de:

- CACCIAMALI, M. C. Tendências futuras no mundo do trabalho brasileiro – perspectivas, oportunidades e desafios. *In*: ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). *Futuro do trabalho no Brasil*: perspectivas e diálogos tripartites. p. 66-73. Disponível em: <https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-brasilia/documents/publication/wcms_626908.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2020.
- ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). *Guia para a formulação de políticas nacionais de emprego*. Disponível em: <https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_policy/documents/publication/wcms_214960.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2020.

Ao longo do livro, as discussões propostas na abertura vão ser contempladas pelos diferentes componentes curriculares de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, fornecendo subsídios para a ampliação das discussões.

No âmbito da **filosofia**, são problematizadas a autonomia do ser humano e a recusa das formas de trabalho que resultam em sua opressão, tema interligado a outros, como o lazer, a ciência e o impacto da tecnologia sobre as relações humanas, o compromisso ético com a natureza, a política diante do projeto de bem-estar coletivo, entre outras questões.

Sob a perspectiva da **sociologia**, o estudo vai propiciar o debate sobre a desigualdade social nas sociedades capitalistas, observando o cenário atual da organização do trabalho e colocando em discussão a forma como a desigualdade de condições de trabalho se relaciona com a iniquidade social.

No campo da **história**, vão ser trabalhadas diversas categorias relacionadas ao mundo do trabalho: escravidão, servidão e trabalho assalariado, com ênfase para os reflexos do escravismo sobre a constituição da sociedade brasileira e sobre a Revolução Industrial e as mudanças que ela operou nas relações de trabalho e produção.

Por fim, sob o viés da **geografia**, vão ser exploradas as relações econômicas entre os países, com destaque para a análise da Terceira Revolução Industrial e seu impacto sobre a cadeia global de produção e sobre as relações de trabalho requisitadas por esse modelo produtivo. O estudo dos capítulos vai permitir que os estudantes discutam, em conjunto, as formas de trabalho próprias do desenvolvimento urbano, industrial e agropecuário, assim como os processos de desemprego estrutural, terceirização e precarização do trabalho no Brasil.

CÓPIA CONTROLADA

# 3. Orientações, comentários, sugestões e respostas para cada capítulo

## CAPÍTULO 1
## O saber e a ação humana no mundo

*Página 10*

### Competências e habilidades trabalhadas no capítulo

O estudo do capítulo contempla a **competência geral da Educação Básica 1**, na medida em que utiliza conhecimentos historicamente construídos do mundo físico e social para entender a realidade do trabalho e da ciência, visando promover uma sociedade justa, democrática e inclusiva, isto é, uma sociedade sem a exploração precarizada do trabalho e crítica em relação ao desenvolvimento científico exclusivamente centrado em interesses econômicos – como ocorre, por exemplo, no tópico "As transformações do trabalho na contemporaneidade" (página 15).

Ao recorrer a uma abordagem própria da ciência, discutindo o método científico e as noções de experimentação, hipótese e teoria, entre outras, no tópico "Método experimental" (página 19) e na questão 7 da seção "Atividades" (página 33), o capítulo desenvolve também a **competência geral da Educação Básica 2**.

Por fim, nos tópicos "Trabalho e humanização" (página 11) e "Crítica ao trabalho como mercadoria" (página 14), bem como na questão 4 da seção "Atividades" (página 32), o estudo do capítulo possibilita a compreensão das relações próprias do mundo do trabalho, como os processos de humanização e desumanização ao longo do tempo e em diferentes sociedades, favorecendo o desenvolvimento da **competência geral da Educação Básica 6**.

O estudo do capítulo possibilita, ainda, o desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 1**:

a) ao apresentar citações de diferentes autores objetivando que os estudantes identifiquem e possam comparar diferentes fontes com vistas à compreensão de ideias filosóficas (**EM13CHS101**), como ocorre, por exemplo, nas páginas 10, 12 e 13;

b) ao colaborar no desenvolvimento de uma argumentação relativa a processos epistemológicos, sistematizando, em tabela, informações quantitativas sobre a produção científica no Brasil (**EM13CHS103**), como na proposta de trabalho do boxe "Análise de dados" (página 30);

c) ao trabalhar com diferentes gêneros textuais – uma tirinha de Fernando Gonsales (página 25), uma tabela (página 30), uma cena de filme (página 11) e obras de arte ao longo do capítulo (**EM13CHS106**).

O desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 2** é favorecido quando se analisa o impacto das novas tecnologias na dinâmica do trabalho, contribuindo para que o estudante avalie os impactos das novas tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos – os trabalhadores – na sociedade contemporânea (**EM13CHS202**), presente no tópico "A era informacional-digital e a precarização do trabalho" (página 16).

Em relação ao desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 4**, o estudo do capítulo contribui:

a) ao identificar as relações entre os diferentes sujeitos diante das transformações técnicas e tecnológicas, como evidencia o estudo sobre as transformações do trabalho (**EM13CHS401**) ao longo do capítulo;

b) ao tratar da precarização do trabalho representada pela oferta de serviços por meio de aplicativos digitais, cujos prestadores não têm direitos trabalhistas garantidos, o que afeta especialmente os mais jovens (**EM13CHS403** e **EM13CHS404**) – conforme é mostrado no tópico "A era informacional-digital e a precarização do trabalho" (página 16).

Por fim, pode-se notar o favorecimento do desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 5** ao se analisar e avaliar o impacto das transformações científicas e tecnológicas no mundo contemporâneo, fomentando discussões que abrangem valores cognitivos, políticos e econômicos (**EM13CHS504**), presentes, por exemplo, nos tópicos "Ciências cognitivas" (página 28) e "Ciência e valores" (página 29) e no boxe "Ciência em contexto" (página 28).

MODERNA

## Trabalho interdisciplinar

A questão 8 da seção "Atividades" (página 32) contribui para o desenvolvimento da habilidade **EM13CNT207**, da área de **Ciências da Natureza e suas Tecnologias**, ao analisar vulnerabilidades vinculadas aos desafios contemporâneos para a promoção da saúde, atentando-se para o fato de que esses desafios se estendem à preservação do bem-estar dos jovens.

Considerando os assuntos abordados e seu objetivo, indicamos o professor com formação em **filosofia** como líder do desenvolvimento desse segmento da obra.

## Respostas e comentários

### Análise de imagem *Página 15*

O pequeno espaço interno das baias, limitado ao corpo dos funcionários, e o grande número de postos de trabalho, organizados em fileiras nas quais as pessoas ficam uma ao lado da outra, podem sugerir as ideias de disciplina, ordem, confinamento etc. Além disso, pela repetição do mesmo formato, o escritório mostra uma padronização impessoal no tratamento dispensado aos funcionários, pelo menos se considerarmos como estão fisicamente alocados.

### Trocando ideias *Página 23*

Nas últimas décadas, houve muitas mudanças relativas à produção e circulação de informações, transformando hábitos, condutas e o modo de se relacionar com o outro. Ao pensar, por exemplo, no impacto da democratização do acesso à internet e no surgimento de um grande e forte segmento empresarial voltado para a *web*, que atua até mesmo em processos eleitorais, levaremos ainda alguns anos para compreender bem o que todas essas mudanças podem significar no curso de vida das próximas gerações. Deve-se considerar que esse é apenas um dos exemplos que os estudantes podem analisar.

### Análise de imagem *Página 25*

Por condicionamento (reflexo condicionado clássico), os animais representados na tirinha associam um ruído específico ("Tic! Tic! Tic!") à hora de se alimentar. O humor é provocado porque o som, em vez de emitido pela voz de uma pessoa que alimentaria as aves, é na verdade o ruído de unhas sendo cortadas.

### Análise de dados *Página 30*

As quinze instituições mencionadas são universidades públicas do país. Por serem instituições de ensino superior, certamente há compromisso com o saber e os valores cognitivos. Além disso, o caráter público dessas pesquisas tende a garantir a elas um maior alinhamento com o bem comum, assegurando valores políticos e econômicos de interesse público.

Os estudantes também podem mencionar que em instituições privadas de ensino as pesquisas podem ser financiadas por empresas, o que pode influenciar o andamento e a divulgação dos resultados das pesquisas. Ainda que o financiamento privado possa ocorrer em instituições públicas de ensino, há regras mais rígidas para evitar influências desse tipo, garantindo maior neutralidade das pesquisas.

### Trabalho com fontes: Perspectiva sobre o trabalho indígena no século XVII *Página 31*

1. Os administradores eram obrigados a garantir alimentação, vestimentas, tratamento médico e a catequese (doutrina), além de pagamento pelo trabalho.
2. De acordo com o texto, as obrigações dos administradores em relação aos indígenas não estavam sendo cumpridas, pois os pagamentos não estavam sendo realizados corretamente, os indígenas estavam sendo escravizados, não tinham roupas para vestir-se nem alimentação suficiente e eram tratados como animais de carga.
3. O texto do padre Antônio Vieira e a declaração do procurador Ricardo Albuquerque revelam aspectos semelhantes da visão preconceituosa em relação aos indígenas, que afirma que são preguiçosos e pouco aptos para o trabalho. Já o texto de Pierre Clastres apresenta a perspectiva de que o modo de vida dos indígenas, baseado no trabalho para a subsistência, é compatível com o menor tempo dedicado às atividades de trabalho e suficiente para garantir sua sobrevivência com boa saúde.

### Atividades *Páginas 32-33*

1. Não se trata de discutir as atividades em si – embora algumas apresentem risco maior de alienação –, mas de analisar a postura do indivíduo diante delas: há pessoas que praticam determinada atividade só porque está na moda; outras, porque se sentem na obrigação de participar; há as que recorrem a passatempos para evitar o tédio. O importante é perceber em que sentido se trata de uma atividade voluntária, prazerosa e que ative a sensibilidade e a criatividade.
2. São elas a naturalista, que enfatiza a experimentação e a medida, deixando de lado aspectos qualitativos; e a humanista, mais baseada nos aspectos de compreensão e interpretação. No caso aqui mencionado, a defesa da psicanálise como disciplina científica se aproximaria mais da primeira tendência, e a visão dos que discordam, da segunda.
3. Searle comparou um programa (*software*) com o sistema físico que executa o programa (*hardware*) para dizer que a mente humana não equivale a programas por possuir conteúdos mentais. O neurologista brasileiro Miguel Nicolelis completa, afirmando que só a nossa mente é produto de uma infinidade de eventos aleatórios.
4. Por um lado, o trabalho pode ser entendido como um processo de humanização, caso se considere que é por meio do trabalho humano que são criadas as instituições,

MODERNA

o Estado, as artes, a ciência e a filosofia. Por outro lado, quando o trabalho sujeita os indivíduos a condições de exploração, privando-os de aspectos indispensáveis para a manutenção da vida e do bem-estar, como o sono, pode-se observar um processo de desumanização. No excerto, Jonathan Crary mostra como pesquisas recentes são desenvolvidas para que as pessoas sejam mais produtivas e eficientes em suas jornadas, cada vez mais extensas, sem lazer nem sono, o que interfere nas necessidades naturais do ser humano, conduzindo à desumanização dos indivíduos.

**5.** Para Engels, o operário, além de não ser dono daquilo que produz, está alienado do ato de produção que ele mesmo executa. Isso quer dizer que, nas fábricas, o operário deixa de ser centro de si mesmo, tornando-se uma espécie de engrenagem do processo. Se analisarmos as condições de trabalho nas fábricas da época em que Engels escrevia (século XIX), podemos constatar que os operários se tornaram instrumentos de exploração e foram espoliados de sua liberdade e de sua criatividade durante a atividade produtiva. Já o trabalho de subsistência dos indígenas nas sociedades tradicionais baseia-se tanto na não alienação daquilo que se produz, porque tem como finalidade o consumo do próprio grupo, quanto na não alienação do ato de produção, uma vez que os indígenas depositam nessas atividades suas próprias motivações.

**6.** No texto citado, o sociólogo Ricardo Antunes discute um problema enfrentado pela expansão dos trabalhos *on-line* e dos aplicativos: a perda, por parte desses trabalhadores, de direitos trabalhistas historicamente conquistados. Segundo Antunes, mesmo que esses trabalhadores possuam seus próprios instrumentos de trabalho e se iludam com uma suposta autonomia empreendedora, estão a serviço de uma empresa privada que explora sua mão de obra. Em resposta a esse novo desafio, começam a surgir discussões sobre a regulamentação feita pelo Estado para esse tipo de trabalho, na tentativa de assegurar algum direito trabalhista aos trabalhadores de serviços na era digital.

**7.** Pode-se interpretar o esforço da personagem Albert Einstein em transformar um ponto de exclamação em um ponto de interrogação pelo menos de duas formas: 1) aquilo que se tem como verdade pode ser submetido à dúvida por meio de um método científico rigoroso; 2) não existe teoria certa e infalível que não possa ser colocada à prova, pois a ciência está sob constante construção e seu dinamismo depende das novas descobertas alcançadas ao longo da história.

**8.** **a)** As doenças endêmicas que afetam as populações pobres da África, da Ásia e da América Latina, por ficarem restritas a essas regiões geográficas, não despertam o interesse de países ricos com maior poder de financiar pesquisas na área de saúde e tecnologia. Além disso, os pacientes que contraem essas enfermidades, por possuírem baixa renda, não geram o retorno financeiro desejado pela indústria farmacêutica. Assim, como o texto aponta, são poucos os novos medicamentos que surgem para as doenças endêmicas tropicais. Fica evidente que a ciência não está apenas comprometida com valores cognitivos, pois há também uma lógica econômica e política operando por trás de seu desenvolvimento.

**b)** As populações mais pobres já são vitimizadas por carência de saneamento básico e atendimento médico para prevenção e mesmo para tratamento de doenças mais simples, o que diminui a autonomia de sua subsistência, projetada na incapacidade para o trabalho e no não acesso à educação para sair da miséria. Cria-se, por um lado, o círculo vicioso de não haver dinheiro para financiamento de pesquisas ou de poder de influência política e, por outro, a permanência no estado de dependência. Além, é claro, de essa paralisia continuar causando elevado prejuízo humano, com números expressivos de doentes e óbitos.

**9.** **a**.

**10.** **a**.

## SUGESTÕES

### • Filme

**Dois dias, uma noite**

Direção: Jean-Pierre Dardenne, Luc Dardenne. França, Bélgica, Itália, 2014. 95 min.

O filme narra o que acontece com Sandra, operária de uma fábrica belga, durante o processo em que é demitida. Esse acontecimento pode ser revertido caso ela convença seus colegas de trabalho a abrir mão do bônus de mil euros devido pela empresa, desafio que gera o desenvolvimento da trama. O filme acentua o individualismo e a competitividade dos ambientes de trabalho.

### • Livro

**A fabricação da ciência**

Alain Chalmers. São Paulo: Editora Unesp, 1994.

Nesse livro, o filósofo da ciência Alain Chalmers discute o papel do cientista, muito além da pesquisa pura em laboratório. Entre outros debates, o autor mostra que atualmente a necessidade de captar recursos materiais para a realização de pesquisas exige que a atividade científica dependa de contatos institucionais e de ampla divulgação, destacando a dimensão política e social da ciência.

MODERNA

## CAPÍTULO 2
## Mundo do trabalho e desigualdade social

*Página 34*

### Competências, habilidades e tema transversal trabalhados no capítulo

O estudo do capítulo 2 favorece o desenvolvimento da **competência geral da Educação Básica 1**, na medida em que valoriza e utiliza os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo social, cultural e digital para oferecer ao estudante subsídios para a compreensão da economia e das desigualdades sociais como decorrentes de interações sociais concretas vividas por ele e/ou pelas pessoas inseridas na sociedade contemporânea – o que pode ser observado no tópico "Trabalho: cenário atual, avanços e retrocessos" (página 41), na proposta de trabalho da seção "Em pauta" (página 55) sobre o combate ao trabalho análogo à escravidão e nas questões 5, 6 e 7 da seção "Atividades" (página 56).

As tabelas e os gráficos, por sua vez, aliados ao uso de charges e de exemplos dos fenômenos relacionados ao trabalho e às desigualdades sociais, presentes, por exemplo, nas propostas de trabalho dos boxes "Análise de imagem" (página 42) e "Análise de dados" (páginas 44, 45 e 48) e nas questões 3 e 4 da seção "Atividades" (página 56), permitem ao estudante se expressar e partilhar informações visando a compreensão das temáticas desenvolvidas no capítulo, favorecendo o desenvolvimento da **competência geral da Educação Básica 4**.

Ao tratar do pensamento clássico da sociologia, somando-se a ele o debate nacional e internacional contemporâneo acerca dos problemas que os trabalhadores enfrentam na atualidade, e ao apresentar exemplos de práticas econômicas solidárias e da organização dos trabalhadores na defesa de seus direitos, conforme foi explicitado, por exemplo, na proposta de trabalho da seção "Em pauta" (página 55), o capítulo promove o desenvolvimento da **competência geral da Educação Básica 6**, pois permite ao estudante entender as relações próprias do mundo do trabalho.

O estudo do capítulo também mobiliza a **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 1** ao apresentar perspectivas sociológicas dos três autores clássicos da sociologia (**EM13CHS101**), possibilitando que o estudante compreenda as ideias conceituais sobre situações reais de trabalho na atualidade, como ocorre no tópico "A questão do trabalho em Marx, Weber e Durkheim" (página 35). Também se favorece o desenvolvimento dessa habilidade por meio do conteúdo do tópico "Sistemas de organização do trabalho" (página 39), onde são comparadas diferentes fontes narrativas de eventos históricos relacionados à organização industrial do trabalho. Outra possibilidade de desenvolver tais habilidade e competência é apresentada na proposta de um debate sobre as classes sociais, por intermédio de seus intérpretes clássicos, e sobre as possibilidades de mobilidade social vertical e horizontal na sociedade capitalista por meio do conteúdo explorado no tópico "Classes e desigualdades sociais" (página 44), por exemplo.

O capítulo promove o desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 2** ao expor as mudanças nas relações sociais ocasionadas pelas transformações tecnológicas da industrialização e da informatização dos processos fabris. O tópico "Sistemas de organização do trabalho" (página 39), por exemplo, mostra como esses processos influenciaram a organização da economia e das relações de trabalho e a orientação política dos conflitos entre trabalhadores, patrões e Estado, especialmente na análise do papel dos sindicatos de trabalhadores nesses diferentes momentos históricos (**EM13CHS202**). Já o conteúdo do tópico "Trabalho: cenário atual, avanços e retrocessos" (página 41) favorece o desenvolvimento dessa habilidade ao analisar as mudanças no mercado de trabalho e as novas relações de trabalho.

Em relação ao desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 4**, o capítulo colabora para o desenvolvimento de quatro habilidades.

a) Ao estudar a organização do trabalho no contexto do capitalismo e ao longo da história, o estudante pode identificar e analisar as relações entre grupos e sociedades em diferentes contextos e realidades técnicas e tecnológicas (**EM13CHS401**), como no tópico "Trabalho e capitalismo" (página 34). Essa habilidade também é mobilizada quando o estudante considera o impacto das transformações tecnológicas no ambiente produtivo e as consequentes mudanças nos padrões de trabalho no Brasil e em outros países, como no tópico "Trabalho: cenário atual, avanços e retrocessos" (página 41). Por fim, o tópico "A divisão de gêneros no trabalho: a mulher entre o público e o privado" (página 50), promove

EM MODERNA

o desenvolvimento dessa habilidade ao propor a discussão sobre a mulher no mercado de trabalho, o que implica a análise das relações entre sujeitos e grupos em diferentes contextos culturais com o objetivo de desenvolver um olhar inclusivo e necessário na formulação de políticas públicas, bem como no plano das subjetividades.

b) Ao comparar e analisar as maneiras de divisão das sociedades (suas formas de estratificação social), as desigualdades salariais relacionadas a gênero e raça e os indicadores de trabalho, emprego e renda, o estudante pode discutir suas próprias vivências, o que envolve maior compreensão aplicada dos direitos humanos e da estratificação e mobilidade social no Brasil contemporâneo (**EM13CHS402**). O estudo dos tópicos "Trabalho: cenário atual, avanços e retrocessos" (página 41), "Brasil: a interpretação da pobreza e o cenário de mudanças e permanências socioeconômicas" (página 46), "A divisão de gêneros no trabalho: a mulher entre o público e o privado" (página 50) e "Desigualdade na distribuição da riqueza" (página 52) contribui para isso.

c) No estudo dos tópicos "Trabalho e capitalismo" (página 34), "A questão do trabalho em Marx, Weber e Durkheim" (página 35) e "Sistemas de organização do trabalho" (página 39), na medida em que dão ao estudante, entre outras oportunidades, a de desenvolver a discussão sobre múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos, além de inseri-lo no debate a respeito do impacto das transformações técnicas e informacionais sobre o jovem de hoje (**EM13CHS404**).

O estudo do capítulo ainda favorece o desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 5**, ao desnaturalizar as explicações sobre a pobreza com base nas teorias da desigualdade decorrente de fatores econômicos, históricos e sociais e ao problematizar as desigualdades de gênero e raciais – o que é feito no tópico "Brasil: a interpretação da pobreza e o cenário de mudanças e permanências socioeconômicas" (página 46). O conteúdo do tópico "A divisão de gêneros no trabalho: a mulher entre o público e o privado" (página 50) pode despertar um olhar ético e solidário na identificação de diversas formas de injustiça, preconceito e violência e também na análise de dados estatísticos que retratam situações da vida cotidiana ao promover reflexões sobre como naturalizamos as desigualdades (**EM13CHS502**).

Por fim, o estudo do capítulo também favorece o desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 6** ao apresentar a análise sociológica a partir de dados que comprovam a existência de desigualdades relacionadas ao gênero – atingindo as mulheres e as pessoas transgêneros – e à população negra e indígena, desigualdades essas compreendidas como violações dos princípios da declaração dos direitos humanos (**EM13CHS605**), conforme se observa no tópico "Brasil: a interpretação da pobreza e o cenário de mudanças e permanências socioeconômicas" (página 46).

## Trabalho interdisciplinar

Ao criticar o uso de teorias pseudocientíficas para explicar situações sociais, que acabaram contribuindo para agravar ainda mais a desigualdade e as diferentes formas de preconceito por naturalizá-los no passado, o conteúdo do tópico "Brasil: a interpretação da pobreza e o cenário de mudanças e permanências socioeconômicas" (página 46) promove o desenvolvimento da habilidade **EM13CNT305** da área de **Ciências da Natureza e suas Tecnologias**.

## Tema contemporâneo transversal

O tema contemporâneo transversal *Trabalho* permeia todo o capítulo e está presente especialmente na seção "Em pauta" (página 55) por explorar um aspecto do mundo do trabalho na realidade brasileira contemporânea. A noção de trabalho, como se sabe, é basilar na constituição do sujeito, pois confere identidade e pertencimento ao indivíduo. Pensando em explorar essa realidade, pode-se discutir durante o trabalho com a seção o paradoxo do mundo do trabalho atual, no qual, apesar de existir uma parcela da classe trabalhadora empregada no mercado formal de trabalho, gozando de direitos trabalhistas, outra parte exerce as atividades laborais em condições de total degradação, sendo explorada em situações análogas à de escravidão. É relevante debater com os estudantes como a convivência de variadas formas de exploração do trabalho é funcional para o capitalismo atual.

Considerando os assuntos abordados e seu objetivo, indicamos o professor com formação em **sociologia** como líder do desenvolvimento desse segmento da obra.

## Respostas e comentários

### Análise de imagem *Página 42*

A charge denuncia a precarização do trabalho no Brasil gerada pela flexibilização da legislação trabalhista, que permite ao empregador contratar trabalhadores fora do sistema celetista – na charge representado pela Carteira de Trabalho –, que garante diversos direitos ao trabalhador.

### Você pesquisador *Página 42*

O processo de construção e uso de amostragens baseia-se em métodos estatísticos e probabilísticos, que garantem os resultados da amostra como parâmetro para analisar um aspecto em determinada população. Nesse sentido, para que os resultados sejam generalizáveis, é importante que a construção da amostra siga os critérios estabelecidos pela teoria da amostragem, segundo a qual amostras grandes garantem maior precisão nos resultados – ainda que sejam de difícil execução, uma vez que exigem o processamento de um extenso volume de dados. Uma amostra pequena, no entanto, não é generalizável, porque produz uma informação que se limita ao entendimento dos elementos pesquisados.

EDITORIA

Ao realizar a atividade com a turma, permita que os estudantes retomem os conceitos de precarização e degradação das condições do trabalho. Ajude-os a estabelecer perguntas que sirvam como problemas de pesquisa. Nessa etapa, já se delineia o princípio de construção da amostra, uma vez que a formulação do problema de pesquisa ajuda a identificar o universo a ser analisado. Incentive os estudantes a criar problemas de pesquisa que detalhem o tema da atividade, de modo que cada grupo se volte a um segmento da população. Assim, no conjunto, as pesquisas apresentarão diferentes perspectivas sobre o problema da precarização do trabalho. É possível, por exemplo, buscar informações somente sobre mulheres, sobre pessoas com formação superior, pessoas sem ensino fundamental completo, afrodescendentes, indígenas e residentes na zona rural, entre outras características.

A melhor estratégia para coletar os dados a ser analisados é a construção de um questionário, que é um instrumento com perguntas fechadas, isto é, com alternativas preestabelecidas. Essa é uma técnica útil em pesquisas quantitativas, já que possibilita a contagem e a conversão dos dados em números relativos.

Com a definição do questionário, ajude os estudantes a definir o universo da pesquisa e, em seguida, apresente as fórmulas disponíveis para o cálculo amostral. Considere que, para o cálculo amostral, será necessário conhecer o tamanho do universo; por isso, defina a abrangência territorial observando se há dados disponíveis sobre o tema no nível territorial escolhido. A *Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua trimestral* (Pnad C/T), realizada pelo IBGE, abrange todo o território nacional. Alguns de seus dados estão disponíveis até o nível municipal. Levantamentos mais robustos, como o Censo, podem apresentar dados até o nível do distrito ou bairro. Após determinar o tamanho do universo, verifique se ele se classifica como finito (número igual ou inferior a 100 mil) ou infinito (número superior a 100 mil).

Caso a amostra pertença a um universo infinito, realiza-se o seguinte cálculo:

$$n = \frac{\sigma^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

em que:

$n$ = amostra, isto é, o que se quer descobrir;

$\sigma^2$ = número de confiança a ser escolhido – vamos escolher o 2, que significa que a pesquisa terá nível de confiança de 95%, o padrão estabelecido para a maior parte das pesquisas;

$p$ = porcentagem esperada de indivíduos com as características da amostra dentro do universo (frequência). Por exemplo, em um estudo sobre os trabalhadores informais em uma cidade brasileira, espera-se que a frequência desse tipo de trabalhador na cidade seja semelhante à frequência no Brasil, ou seja, 40%. Nesse caso, os estudantes terão de pesquisar a frequência do fenômeno estudado em um recorte territorial maior, para inferir que a mesma frequência será observada no recorte territorial definido para a pesquisa;

$q$ = porcentagem de indivíduos que não têm a característica estudada – considerando o exemplo anterior, que não são trabalhadores informais, portanto, 60% (100 – 40);

$e^2$ = erro máximo permitido – no caso apresentado, vamos usar o valor 3, o que significa que, no processo de amostragem, a margem de erro é de três pontos percentuais para mais ou para menos.

A fórmula ficaria assim:

$$n = \frac{2^2 \cdot 40 \cdot 60}{3^2}$$

$$n = 1.067$$

O processo de amostragem comprova que, para esse universo, uma amostra probabilística seria de 1.067 indivíduos a serem pesquisados. Dessa forma, garante-se, por critérios probabilísticos, que a amostra represente a população total.

Caso o universo seja finito, isto é, igual ou inferior a 100 mil, emprega-se a seguinte fórmula:

$$n = \frac{\sigma^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N-1) + \sigma^2 \cdot p \cdot q}$$

em que:

$n$ = tamanho da amostra, a ser determinada;

$\sigma^2$ = nível de confiança, neste caso 2;

$p$ = frequência do fenômeno (40% no exemplo anterior);

$q$ = frequência de não ocorrência do fenômeno (60% no exemplo anterior);

$N$ = tamanho da população. Neste caso, o tamanho do universo é conhecido e é inferior a 100 mil. Lembre-se de que a identificação do tamanho do universo deve ser realizada por meio de pesquisa. Portanto, auxilie seus estudantes indicando as bases de dados em que as informações estarão disponíveis. É possível verificá-las em órgãos do governo local ou em pesquisas realizadas pelo IBGE, por exemplo:

$e^2$ = erro máximo permitido, neste caso, 3.

Deve-se proceder com o cálculo como no exemplo anterior. Também é possível definir a amostra com o auxílio de calculadoras disponíveis na internet. Para isso, acesse a ferramenta de cálculo de amostra do *site Survey Monkey*. Disponível em: <https://pt.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>. Acesso em: 4 abr. 2020.

Após a formulação da amostra, converse com os estudantes sobre a importância do método de seleção dos elementos da amostra, a fim de evitar que, apesar de apresentar um número estatisticamente relevante, ela seja tendenciosa quanto ao perfil das pessoas pesquisadas.

## Análise de dados *Página 44*

Oriente os estudantes a comparar os dados apresentados no gráfico com as condições econômicas da população do estado onde vive, considerando as informações sobre a produção econômica estatal e a existência de desigualdade social. Para enriquecer a atividade, instrua-os a pesquisar mais dados sobre a renda da população do estado no *site* do IBGE.

MODERNA

## Trocando ideias *Página 44*

A mobilidade social no Brasil tem sido baixa em virtude da prolongada crise econômica, com altas taxas de desemprego e precarização do trabalho, ou seja, a oferta de emprego com carteira assinada ou no setor público é menor do que a demanda e há muitos trabalhadores atuando na informalidade, sem acesso a diretos trabalhistas e previdenciários.

Pode-se fazer um levantamento das taxas de desemprego e de informalidade no Brasil desde 2015, quando a recessão teve início, e realizar um debate com os estudantes sobre a realidade laboral de seus familiares.

## Análise de dados *Página 45*

1. Os principais interesses dos 50% mais pobres são emprego e saúde.
2. Os principais interesses dos 10% mais ricos são corrupção e segurança.
3. Espera-se que os estudantes concluam que o maior interesse dos mais pobres por saúde e emprego está relacionado à dificuldade de acesso dessa parcela social a esses elementos, pois, em geral, essas pessoas dependem dos serviços de saúde públicos que, muitas vezes, é deficitário; e têm menor acesso à escolaridade e consequentemente a bons empregos, sendo as mais afetadas pelo desemprego. Já os mais ricos estão interessados em segurança e corrupção, pois fazem parte da parcela social que possui mais bens e, por isso, está mais ameaçada pelo medo de perder esses bens em função da violência social gerada pela desigualdade; já o interesse por questões relativas à corrupção pode estar relacionado ao seu maior acesso à escolaridade e formação política, além do cenário político nacional do período, que enfatizava essa questão nos noticiários.

## Análise de imagem *Página 46*

Diferentemente de um clube que atende apenas seus sócios, uma sociedade democrática deveria oferecer uma vida digna e oportunidades iguais para todos. No Brasil, a persistência da pobreza e a exclusão de negros, indígenas, mulheres e outras minorias das esferas de tomada de decisão, distribuição da riqueza e atendimento de serviços fundamentais como saúde e educação são evidências dos obstáculos que existem para a construção de uma sociedade justa e democrática de fato.

## Trocando ideias *Página 47*

Pode-se apresentar aos estudantes a Lei nº 13.104/2015 (Lei do Feminicídio), que introduziu um qualificador na categorização de crimes contra a vida, classificando-o como crime hediondo. A violência motivada por gênero, isto é, pelo fato de o indivíduo ser mulher, é uma das maiores causas de mortalidade de mulheres no Brasil.

A solução para o problema passa pelo fomento de políticas públicas que sustentem uma rede de atenção e proteção para vítimas de violência, baseada na articulação de serviços de saúde, justiça, segurança e assistência social. Além disso, é necessária a implantação de políticas públicas voltadas para a prevenção da violência e promoção da cultura de paz, como forma de romper o ciclo da violência e preservar vidas.

Ao final da discussão, organize os estudantes em grupos e peça a eles que criem um manifesto de alerta na escola e na comunidade, por meio de *blog* ou *site,* sobre os vários tipos de violência praticados contra a mulher.

## Análise de dados *Página 48*

A taxa de homicídio de não negros manteve-se praticamente constante de 2007 a 2017 (com uma leve queda entre 2009 e 2011), enquanto a trajetória da taxa de homicídio de negros mostrou-se ascendente, ou seja, os homicídios contra essa população continuaram crescendo.

## Análise de dados *Página 53*

1. A região nordeste teve maior crescimento da pobreza no período.
2. A região sudeste teve menor crescimento da pobreza no período.
3. Entre os fatores que explicam o crescimento da extrema pobreza, principalmente nos estados do Nordeste e do Norte do Brasil, pode-se mencionar o aumento da informalização do trabalho, a alta do desemprego, o enxugamento de programas sociais e a falta de reajuste de auxílios econômicos (como o Bolsa Família). É preciso considerar, também, que em regiões como Sudeste e Sul, a distribuição dos rendimentos médios por atividades e os níveis de escolaridade da população são maiores se comparados aos indicadores das outras regiões mencionadas.

## Em pauta: Maranhão leva projeto de combate ao trabalho escravo a todos os municípios do estado *Página 55*

1. A estratégia utilizada é a parceria entre o poder público e organizações não governamentais, além do envolvimento de diferentes instituições jurídicas e políticas. Pode-se citar também a formação de multiplicadores visando à ampliação do projeto e atuação nas comunidades vulneráveis.
2. O trabalho análogo à escravidão apresenta-se como um contrassenso à consolidação do regime democrático, uma vez que viola os direitos básicos de cidadania e os direitos humanos. A prática vai na contramão da perspectiva democrática por não respeitar as leis trabalhistas e de seguridade social, tirando a dimensão coletiva e social do trabalho.
3. O trabalho análogo à escravidão acentua a mais-valia, uma vez que há o aumento do excedente de valor obtido pela exploração do trabalho, o que pode ser relacionado ao conceito de mais-valia absoluta.

MODERNA

**4.** Sugere-se que as diferentes reportagens selecionadas pelos grupos sejam apresentadas e debatidas em sala de aula; assim, os estudantes terão a dimensão de que o trabalho análogo à escravidão não é um fato isolado, mas acontecimentos recorrentes no dia a dia de muitos trabalhadores. É interessante compartilhar os resultados da pesquisa com a comunidade escolar, seja nos espaços comuns do colégio, seja numa exposição para os responsáveis e funcionários.

## Atividades *Página 56*

**1.** **a)** Fordismo; **b)** Toyotismo; **c)** Fordismo; **d)** Toyotismo; **e)** Fordismo.

**2.** **d**.

**3.** **a)** Alternativa incorreta. Émile Durkheim, com base na solidariedade orgânica, entendia na divisão social do trabalho nas sociedades modernas um elemento de integração e coesão entre os indivíduos.

**b)** Alternativa correta. Para Karl Marx, o trabalho no processo de produção da mercadoria gera valor, que não é devidamente pago por aqueles que produzem. Marx definiu isso como mais-valia.

**c)** Alternativa incorreta. Para Max Weber, a "vocação" ao trabalho estava associada ao comportamento religioso, à ética protestante, e não às características inatas de cada indivíduo.

**d)** Alternativa incorreta. Émile Durkheim compreendia o trabalho como elemento de integração social e solidariedade. A anomia social, segundo o autor, seria o contrário: a ausência de coesão e rupturas no tecido social.

**e)** Alternativa incorreta. Karl Marx apresenta o conflito e não a junção entre capital e trabalho, já que os interesses são antagônicos e as relações postas são de exploração e de desigualdade.

**4.** **e**.

**5.** **a)** O estudante poderá relativizar a meritocracia mobilizando conteúdos do capítulo, como a desigualdade racial, de gênero e no mundo do trabalho, e deverá reconhecer que a meritocracia só pode ser validada se existir igualdade de oportunidades para todos os cidadãos.

**b)** Não. As condições sociais (familiares), econômicas, culturais e políticas determinam a trajetória profissional de um indivíduo, que não está num vazio de relações, mas social e historicamente localizado.

**6.** O trecho apresenta a pandemia provocada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) sob a perspectiva das desigualdades estruturais da sociedade. A autora afirma que a parcela mais pobre da população está mais exposta e vulnerável a se contaminar com o coronavírus porque precisa continuar trabalhando, muitas vezes em atividades informais, enquanto a parcela da população mais privilegiada, que tem os melhores empregos, pode cumprir a quarentena, inclusive fomentando a continuidade da atividade dos trabalhadores informais, como os prestadores de serviços por aplicativos, motoristas e entregadores. Antes de propor a redação da dissertação, promova um debate em sala para que os estudantes defendam suas posições em relação à ideia de que o coronavírus não é democrático, enriquecendo a discussão.

**7.** **b**.

**8.** **a**.

### SUGESTÕES

**• Livros**

**O privilégio da servidão: o novo proletariado de serviços na era digital**

Ricardo Antunes. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2020.

O professor titular de Sociologia do Trabalho da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) apresenta o cenário das profundas transformações no mundo do trabalho na atualidade e os efeitos das terceirizações, desregulamentações e precarizações, em especial no Brasil recente. A ênfase está no novo proletariado de serviços, que se desenvolve com o trabalho digital e *on-line*.

**A classe trabalhadora: de Marx ao nosso tempo**

Marcelo B. Mattos. São Paulo: Boitempo, 2019.

Embasado em análises sociológicas e históricas de autores clássicos e contemporâneos, o professor titular de História do Brasil da Universidade Federal Fluminense (UFF) recupera o conceito de classe trabalhadora, mostrando suas origens e movimentos, e apresenta um panorama dessa classe hoje, no Brasil e no mundo.

**• *Site***

**Oxfam Brasil**

Disponível em: <https://www.oxfam.org.br/>. Acesso em: 5 abr. 2020.

Organização da sociedade civil que faz parte de uma rede global, com vinte membros atuando em noventa países por meio de campanhas, programas e ajuda humanitária. O *site* apresenta diversas informações sobre a desigualdade social, de classe, de raça e gênero no Brasil, com vídeos, animações, infográficos e publicações.

MODERNA

## CAPÍTULO 3
## Formas e relações de trabalho ao longo do tempo

*Página 58*

### Competências e habilidades trabalhadas no capítulo

O estudo do capítulo favorece o desenvolvimento da **competência geral da Educação Básica 1** ao possibilitar que o estudante utilize os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social e cultural para compreender as mudanças e as permanências nas formas e relações de trabalho, levando em consideração as inovações tecnológicas, as imposições econômicas e as resistências sociais à exploração da mão de obra. Isso é garantido pelos conteúdos e imagens presentes nos tópicos "O trabalho nas antigas civilizações egípcia e mesopotâmica" (página 58), "O trabalho no mundo grego antigo" (página 60), "A exploração do trabalho na Roma antiga" (página 61), "Formação do sistema feudal" (página 63), "Distintas formas de exploração do trabalho no continente africano" (página 67), "A exploração do trabalho na América pela colonização espanhola" (página 72) e "A mecanização da produção" (página 74); pelas propostas de trabalho dos boxes "Análise de imagem", sobre revoltas camponesas na Idade Média (página 66) e sobre o movimento cartista britânico (página 79), e do boxe "Trocando ideias", sobre invenções tecnológicas no contexto da primeira Revolução Industrial (página 74); da seção "Trabalho com fontes", sobre a vida do trabalhador britânico no século XIX (página 77); e das questões apresentadas na seção "Atividades" (página 80).

Em relação ao desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 1**, o estudo do capítulo colabora ao permitir ao estudante:

a) identificar e analisar as circunstâncias históricas, políticas, econômicas no processo de formação de matrizes conceituais como racismo e etnocentrismo (**EM13CHS102**) – o que ocorre, por exemplo, no tópico "Escravidão e racismo" (página 71), ao possibilitar o desenvolvimento de discussões sobre as teorias raciais criadas no séculos XVIII e XIX e sobre a relação entre escravidão e racismo;

b) utilizar linguagem iconográfica para acessar e difundir informações e produzir conhecimentos (**EM13CHS106**) – o que ocorre na proposta de leitura de gravuras e de charge nos boxes "Análise de imagem" (páginas 63, 66 e 79) e na questão 6 da seção "Atividades" (página 80).

O capítulo contempla, ainda, a **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 2**:

a) nos tópicos "A crise de Roma e a ruralização europeia" (página 62), "Formação do sistema feudal" (página 63) e "A organização e o trabalho nos feudos" (página 64), ao caracterizar as dinâmicas das populações, destacando a mobilidade e a fixação de grupos humanos em decorrência de eventos econômicos, políticos e naturais (**EM13CHS201**) no processo de ruralização do continente europeu;

b) nos tópicos "A mecanização da produção" (página 74) e "As cidades industriais" (página 75), ao analisar a forma como se deu a ocupação humana e a produção do espaço urbano (**EM13CHS206**), a partir da industrialização do século XVIII.

O capítulo permite também o desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 4**, na medida em que:

a) analisa as relações entre produção, trabalho e capital nos processos constitutivos de sociedades ao longo do tempo (**EM13CHS401**), como ocorre em todo o capítulo e, especialmente, no tópico "A mecanização da produção" (página 74), ao enfatizar o papel das novas tecnologias e da mecanização da produção na transformação das relações sociais, e no boxe "Ciência em contexto" (página 65), ao abordar o uso de *drones* e de robôs na substituição do trabalho humano;

b) caracteriza os impactos das transformações tecnológicas nas formas de trabalho (**EM13CHS403**), como na questão 6 da seção "Atividades" (página 80), que trata da alienação do trabalhador;

c) possibilita a discussão sobre os efeitos das transformações nas relações de trabalho sobre jovens (**EM13CHS404**), como na seção "Trabalho com fontes" (página 77), que analisa a violência e a exploração ilimitada de jovens trabalhadoras na indústria têxtil do século XIX.

### Trabalho interdisciplinar

Ao tratar do uso de máquinas robotizadas e *drones* para potencializar a produção agrícola, promovendo estratégias de controle de pragas e diminuindo o uso de insumos químicos, na seção "Ciência em contexto" (página 65), o capítulo favorece o desenvolvimento da habilidade **EM13CNT304**, da área de **Ciências da Natureza e suas Tecnologias**.

MODERNA

Considerando os assuntos abordados e seu objetivo, indicamos o professor com formação em **história** como líder do desenvolvimento desse segmento da obra.

## Respostas e comentários

### A exploração do trabalho na Roma antiga — *Página 61*

Professor, na Roma antiga, as atividades produtivas, principalmente as que demandavam esforço físico, eram realizadas pela plebe e pelos escravizados. Os patrícios, por sua vez, dedicavam-se ao ócio, à política e à administração de suas terras e seus escravizados. Por considerarem os trabalhadores braçais seres inferiores, os patrícios e os *nobilitas* não disfarçavam o desdém em relação a eles. A ociosidade era vista como um mérito. A mudança dessa visão, com a atribuição de um valor positivo ao trabalho, só passou a vigorar de forma mais abrangente muito tempo depois da dissolução da sociedade romana, com o advento da Revolução Industrial, no século XVIII.

### Análise de imagem — *Página 63*

1. A figura de roupa azul que está sentada em uma espécie de trono. Ele está representado bem maior que os vassalos para demarcar sua superioridade na hierarquia da sociedade feudal.
2. O soberano doa o feudo ao vassalo e garante sua proteção, representada pela espada que segura. Um dos vassalos se submete ao suserano, agradecendo com gestos e se ajoelhando, enquanto outro homem, que segura um elmo, representa um cavaleiro.

### Ciência em contexto — *Página 65*

Professor, as transformações tecnológicas que envolvem principalmente a automação, a inteligência artificial, o mundo computacional e a cultura digital estão cada vez mais inseridas no cotidiano das pessoas e devem ser analisadas criticamente. Por isso, é importante que os estudantes reflitam sobre as ações, as consequências, os impactos e os problemas éticos, bem como os aspectos positivos e negativos, do emprego da tecnologia.

Com o uso de robôs no campo, usa-se menor quantidade de insumos químicos que poluem o meio ambiente, menos água e menos energia do que em uma produção agrícola convencional, promovendo um modelo agrícola mais sustentável. Esses aspectos positivos da automação, contudo, devem ser problematizados com os estudantes, pois, por exemplo, muitas vezes o uso de robôs, *drones* e equipamentos mecanizados substitui a mão de obra humana, em especial nas funções menos especializadas, consequentemente, gerando desemprego. Deve-se pensar, ainda, em outros fatores, como a necessidade de capacitação da força de trabalho diante dessas mudanças inevitáveis, o alto custo da robotização, a viabilidade dessas tecnologias a pequenos produtores, as reformas na política trabalhista e a democratização tecnológica.

### Análise de imagem — *Página 66*

Conforme a legenda descreve, trata-se da condenação à morte de Carle Jacques, um dos camponeses envolvido nas *jacqueries*, as revoltas dos camponeses contra a opressão econômica dos senhores feudais. A figura de vermelho representa um senhor feudal e as outras representam nobres e cavaleiros que reagem com violência contra o líder camponês.

### Escravidão e racismo — *Página 71*

Professor, o aplicativo Alfabantu, apresentado por meio da imagem, foi desenvolvido pela socióloga Odara Dèlé e o historiador Edson Pereira diante da dificuldade de acesso a materiais didáticos sobre a história da África e dos afrodescendentes. A solução encontrada por eles para atender a essa demanda foi inovadora, pois conseguiram aliar tecnologia e educação, um processo essencial no mundo cada vez mais digital e que muda a todo instante. Um dado interessante do texto, relacionado à importância dessa união, é o de que crianças e adolescentes passam quase 80% de seu tempo livre usando celulares. Nesse sentido, pode-se promover uma reflexão sobre o uso de celulares, *tablets*, computadores etc. não apenas como entretenimento, mas também para a apropriação e o aprofundamento de conhecimentos. No caso específico do Alfabantu, que aborda características de um país africano, é relevante observar que essa ferramenta pode ser utilizada para desconstruir preconceitos históricos sobre a África e os diferentes povos que habitaram e habitam o continente, espalhando informação e conhecimento, além de combater o racismo. Segundo a socióloga Odara Dèlé, em entrevista ao portal do Ministério da Educação (MEC), com a utilização do aplicativo, os estudantes aprendem uma nova língua e também "percebem a diversidade, porque ainda existe no imaginário das crianças, como na população em geral, que a África é um país, e não um continente, e nesse continente tem uma diversidade. Então, nós percebemos que eles conseguem ter outro olhar para o continente africano" (disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=62271>; acesso em: 3 abr. 2020).

### Trocando ideias — *Página 74*

Espera-se que uma das possibilidades apresentadas pelos estudantes seja a relação entre as invenções e a necessidade humana. Assim, a invenção seria utilizada para resolver um problema existente em determinada sociedade. Outra possibilidade de resposta é a curiosidade, uma vez que nem todas as invenções científicas foram resposta a uma necessidade prática, mas a uma pergunta mais ampla de cientistas que queriam conhecer melhor o mundo físico.

### Trabalho com fontes: O trabalho nas fábricas da Grã-Bretanha do século XIX — *Página 77*

1. Trata-se de um trecho do depoimento de uma jovem operária, Elizabeth Bentley, que consta do relatório produzido em 1832 por uma comissão do Parlamento britânico, cujo objetivo era investigar as condições dos trabalhadores da indústria têxtil.

REPRODUÇÃO

**2.** Elizabeth Bentley tinha 23 anos quando prestou seu depoimento. Começou a trabalhar aos 6 anos de idade, numa fábrica do ramo da tecelagem de linho, pertencente ao Sr. Busk, na função de desfibradora. Sua jornada de trabalho durava 16 horas (das 5 da manhã às 9 da noite), com intervalo de quarenta minutos para refeição, ao meio-dia. As regras eram muito rigorosas: se houvesse muito trabalho, o tempo de almoço poderia ser cancelado; os operários não podiam chegar atrasados à fábrica; as tarefas tinham prazo para ser cumpridas. As punições citadas no depoimento são: suspensão do almoço, açoitamento e espancamento (inclusive de crianças). Pelo depoimento da jovem, depreende-se que nessa fábrica trabalhavam muitas crianças.

**3.** A exploração do trabalho de crianças e a disciplina imposta na fábrica do Sr. Busk, bem como as punições relatadas, são consideradas intoleráveis em boa parte do mundo contemporâneo, inclusive no Brasil, para pessoas de qualquer idade. Apesar disso, há notícias do emprego de crianças e pré-adolescentes em fábricas de calçados, no ramo têxtil e de confecções, cumprindo longas jornadas de trabalho e recebendo salários ínfimos, sobretudo na Ásia. Há notícias do emprego de crianças em funções perigosas, como a mineração, em países africanos e sul-americanos. No Brasil, trabalhadores estrangeiros, muitas vezes imigrantes em situação ilegal, têm sido submetidos a condições de trabalho sub-humanas em confecções. Em outros ramos de atividade, ainda existe a exploração do trabalho infantil em nosso país, apesar da extensa legislação a respeito do assunto e da ação das autoridades para coibi-la. De acordo com as leis brasileiras, crianças de até 14 anos de idade são proibidas de trabalhar, exceto na condição de aprendizes (sendo obrigatória a frequência à escola); adolescentes maiores de 14 anos e menores de 18 podem trabalhar, seguindo regulamentação especial (com horário reduzido, proibindo-se o trabalho noturno ou que implique risco à saúde, garantia de frequência à escola, garantia dos direitos trabalhistas etc.). Sugira aos estudantes a consulta aos seguintes documentos:

- Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988 (artigos 226 e 227). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>.
- Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8069.htm>.
- Declaração Universal dos Direitos da Criança, de 20 de novembro de 1959. Disponível em: <http://www.dhnet.org.br/direitos/sip/onu/c_a/lex41.htm>.

Todos os acessos em: 20 abr. 2020.

## Análise de imagem

*Página 79*

**1.** A pessoa que segura o cartaz representa o proletário britânico e o outro representa um membro do Parlamento.

**2.** No movimento cartista, os trabalhadores defendiam a extensão do direito ao voto a todos os homens maiores de 21 anos, eleições anuais para o Parlamento, voto secreto e abolição do censo eleitoral, entre outros pontos.

## Atividades

*Página 80*

**1.** **e**.

**2.** **a)** Os atenienses consideravam os escravizados seres inferiores que tinham como função executar as tarefas para as quais estavam designados. Eram, portanto, apenas "instrumentos vivos de trabalho".

**b)** No período clássico, a democracia em Atenas era exercida de maneira direta, ou seja, todo cidadão tinha de participar pessoalmente das assembleias. Assim, a escravidão era o mecanismo fundamental para que a democracia funcionasse, uma vez que liberava os cidadãos das atividades de trabalho, possibilitando que frequentassem as atividades públicas, típicas da democracia direta.

**3.** **a)** Na república e no império romano, os cativos eram, principalmente, prisioneiros de guerra.

**b)** No período anterior (monarquia), os escravizados eram, sobretudo, romanos que chegavam a essa condição por ter contraído dívidas ou como pagamento de dívidas de outras pessoas, ao passo que nos outros períodos a população escravizada era composta, principalmente, de prisioneiros de guerra.

**4.** As afirmativas incorretas são **b** e **d**. Sugestões de correção:

**b)** No período medieval, a relação de trabalho predominante não era a escrava, mas a servil;

**d)** Eram os suseranos que doavam benefícios aos vassalos.

**5.** **a)** Segundo Paul E. Lovejoy, os comerciantes negociavam todas as mercadorias, incluindo pessoas escravizadas, tanto no mercado interno quanto no externo. Esses escravizados eram fornecidos pelos príncipes que utilizavam o aparato do Estado para fazê-lo, garantindo a ambos enormes lucros.

**b)** Os funcionários do governo podiam fornecer escravizados para os comerciantes porque controlavam a captura de inimigos nas guerras e as punições judiciais em crimes como assassinato, roubo, bruxaria e adultério. Cabe lembrar também que os príncipes, como parte do aparato do Estado, podiam fazer guerras para escravizar pessoas.

**6.** **a)** No sistema artesanal, a produção era controlada por uma pessoa ou um grupo pequeno (normalmente familiar), além de serem os proprietários dos meios de produção, os artesãos dominavam todo o processo produtivo. A partir da Revolução Industrial, os meios de produção se concentraram nas mãos de poucos proprietários (os donos dos capitais de produção, ou seja, os capitalistas) e a produção foi dividida em etapas. O trabalhador passou a ser empregado assalariado das grandes fábricas, dedicando-se a uma etapa específica da produção, sem o conhecimento global dela.

MODERNA

**b)** A personagem da tirinha demonstra seu desconhecimento e sua curiosidade a respeito da mercadoria em cuja produção trabalhou por 30 anos. A situação apresentada relaciona-se à alienação dos trabalhadores decorrente do processo de produção introduzido com a Revolução Industrial. Na divisão do trabalho fabril, cada trabalhador passou a ficar responsável pela execução de uma pequena etapa da produção, perdendo o controle do fruto de seu trabalho e a compreensão sobre ele.

**7.** Soma: 4 + 8 = 12.

**8.** Na América espanhola foi utilizado o trabalho compulsório dos indígenas. A mão de obra indígena, a mais utilizada, foi submetida a dois regimes de trabalho forçado: a *encomienda* e o *repartimiento*. A *encomienda* era uma instituição jurídica por meio da qual um espanhol, o *encomendero*, autorizado pela Coroa, cobrava tributos e explorava o trabalho de uma ou mais comunidades indígenas, comprometendo-se a assegurar a instrução cristã aos índios que ficariam sob sua responsabilidade. Já o *repartimiento* era uma espécie de imposto pago na forma de trabalho pelos indígenas. Esse imposto foi utilizado nas obras públicas e, principalmente, nas minas e nos setores de beneficiamento do minério. Em ambos os casos, o trabalho era temporário (com duração variável) e obrigatório, e os indígenas podiam ser deslocados para qualquer região da colônia. Além do trabalho compulsório, os espanhóis empregaram a escravidão indígena e africana na América. Na região caribenha, com a economia voltada para a produção de cana-de-açúcar, melaço e rum, a predominância era de africanos escravizados. Essa economia tinha como base as monoculturas praticadas em latifúndios com mão de obra escrava, como a estrutura implantada na América portuguesa.

**9.** Entre os fatores que possibilitaram o desenvolvimento industrial britânico, estão:

- a Revolução Gloriosa, que consolidou a monarquia parlamentar e o poder da burguesia em um Estado em que o lucro privado e o desenvolvimento industrial tornaram-se prioridade para as iniciativas governamentais;
- o cercamento das áreas agrícolas comunais, processo responsável pela maciça expropriação dos camponeses, cujo trabalho passou a ser utilizado especialmente na mineração e na produção manufatureira e industrial;
- o aumento da produção de lã e algodão, que incentivou e multiplicou a produção têxtil no país;
- a invenção e o desenvolvimento de máquinas a vapor, que possibilitaram o aumento da produção têxtil britânica em uma escala sem precedentes.

**10.** É importante incentivar os estudantes a compreender o processo de urbanização em perspectiva histórica, tomando como base o início da Revolução Industrial, e observar rupturas e permanências relacionadas a esse processo, como o estabelecimento de mão de obra excedente nas cidades, a distribuição da população de acordo com critérios econômicos e o crescimento da economia informal. Desde o fenômeno da Revolução Industrial no século XVIII, inaugurou-se um modelo de desenvolvimento baseado na produção e no consumo de massa. Ou seja, a crescente industrialização e a urbanização descontrolada foram acompanhadas de aceleração do consumo e de um modo de vida marcado pelo controle artificial do tempo e pelo descarte de produtos, até mesmo pelo desperdício de alimentos, muitas vezes processados. Além disso, é relevante refletir sobre as possibilidades de acesso a serviços públicos, uma vez que o crescimento da população das cidades e a urbanização de regiões outrora rurais nem sempre são acompanhados de iniciativas de planejamento que garantam o acesso democrático a saneamento básico, equipamentos de saúde e educação, áreas verdes, redes de transporte e outros serviços básicos. Para incrementar o debate, indique aos estudantes uma reportagem especial que oferece dados sobre saneamento básico, poluição urbana e sistema de saúde no Brasil. Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/reportagens-especiais/saude-nas-grandes-cidades/>. Acesso em: 6 abr. 2020.

**11.** **e**.

**12.** **d**.

**SUGESTÕES**

**• Artigos**

**Escravos sem senhores: escravidão, trabalho e poder no mundo romano**

Norberto Luiz Guarinello. *Revista Brasileira de História*. São Paulo, v. 26, n. 52, dez. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-01882006000200010&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 24 abr. 2020.

O artigo do professor da Universidade de São Paulo (USP) fala sobre a escravidão no Império Romano, discutindo as noções e os limites entre liberdade e escravidão em seus aspectos públicos e privados.

**Considerações sobre o trabalho na Idade Média: Intelectuais medievais e historiografia**

Terezinha Oliveira. *Revista de História – Universidade de São Paulo (USP)*. São Paulo, n. 166, jun. 2012. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revhistoria/article/view/48491>. Acesso em: 24 abr. 2020.

Nesse artigo, a professora da Universidade Estadual de Maringá, no Paraná (UEM-PR), apresenta o trabalho no período medieval, analisando e discutindo a historiografia relacionada ao tema *trabalho* nesse período da história europeia.

EM MODERNA

## CAPÍTULO 4
## A divisão internacional do trabalho e a mão de obra global *Página 82*

### Competências, habilidades e temas transversais trabalhados no capítulo

Nesse capítulo são descritas transformações no mundo do trabalho motivadas pela industrialização e pelo desenvolvimento de novas tecnologias, como ocorre, por exemplo, no conteúdo do tópico "Expansão industrial e modelos de industrialização" (página 82) e nas questões 5, 6 e 7 da seção "Atividades" (páginas 100-101), permitindo ao estudante se apropriar de conhecimentos que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e desenvolver a **Competência geral da Educação Básica 6**.

Os textos citados na seção "Leitura analítica" (página 92), no tópico "Situações de trabalho análogas à escravidão" (página 99) e na questão 4 da seção "Atividades" (página 100), assim como as diversas formas de representação gráfica apresentadas no capítulo, garantem o contato do estudante com diferentes linguagens e gêneros textuais que o auxiliam a compreender processos históricos, geográficos, políticos, econômicos e sociais (**EM13CHS101** e **EM13CHS103**). Por fim, os processos em destaque no capítulo – a industrialização de diferentes países, a desconcentração espacial da indústria em âmbito mundial e nacional, a flexibilização dos processos produtivos e a precarização do trabalho – são descritos com base em textos, fotos, mapas e gráficos (**EM13CHS106**), contribuindo para o desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 1**.

Em relação à **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 2**, a caracterização do processo de globalização da produção no tópico "Fábricas globais e a exploração da mão de obra" (página 93) permite analisar o impacto das tecnologias na constituição de cadeias produtivas globais que, por sua vez, determinam fluxos financeiros, de mercadorias, de informações e valores éticos e culturais (**EM13CHS202**). Além disso, devem ser consideradas, ainda, as estratégias empresariais para organização da produção industrial no tópico "Flexibilização dos processos produtivos" (página 94) e as iniciativas governamentais de incentivo ao desenvolvimento econômico e tecnológico, como as ZEE chinesas (página 87) e o *Sun Belt* (página 88); os investimentos em infraestruturas e tecnopolos japoneses (página 90) e os consórcios de pesquisa e desenvolvimento no âmbito da União Europeia (página 91). A seção "Infográfico" (página 96) também favorece o desenvolvimento dessa habilidade ao propiciar a avaliação dos impactos das tecnologias na sociedade contemporânea e suas interferências em decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais. Ao longo de todo o capítulo, o estudante é motivado a identificar, por meio de textos e mapas, os principais fatores locacionais que contribuíram para a formação de áreas de concentração industrial apresentados (**EM13CHS206**). São descritos os processos de ocupação do espaço pelas atividades industriais, de acordo com a disponibilidade de fontes de energia, no tópico "Dinâmicas da localização industrial" (página 83); de mão de obra, incentivos fiscais e fraca organização sindical no tópico "A desconcentração espacial da indústria" (página 84); e de condições favoráveis de transporte e desenvolvimento do comércio internacional nos tópicos "Cenários regionais", "China: nova potência industrial" (página 87) e "Japão: a desconcentração industrial" (página 90). Tais fatores, somados à análise dos mapas do capítulo, permitem o exercício do raciocínio geográfico e a aplicação dos princípios de localização, distribuição, conexão, arranjo e causalidade.

O tópico "Expansão industrial e modelos de industrialização" (página 82) contempla a **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 4**, ao apresentar a diversidade dos modelos de industrialização empregados em diferentes países e as transformações causadas pela indústria nas relações de produção. De forma complementar, a descrição do processo de desconcentração espacial da indústria (página 84) auxilia o desenvolvimento dessa competência ao caracterizar o emprego de capital e trabalho em diferentes setores industriais. De forma mais específica, o capítulo apresenta como a expansão industrial e a constituição de indústrias globais contribuíram para o estabelecimento de relações de influência econômica e cultural entre países, com destaque para aqueles que sediam empresas transnacionais e os que passaram a abrigar suas filiais e unidades de produção responsáveis por etapas específicas do processo produtivo, o que ajuda o estudante a compreender tais relações de influência e as decorrentes transformações espaciais e tecnológicas (**EM13CHS401**). No tópico "Precarização do trabalho e escravidão contemporânea" (página 98), ressaltam-se os impactos das transformações tecnológicas nas relações sociais e de trabalho e do aprofundamento da divisão do trabalho, como também evidenciado na proposta da questão 6 da seção "Atividades" (página 100).

MODERNA

Além disso, o conteúdo desse tópico do capítulo destaca a permanência, na contemporaneidade, de situações de trabalho análogas à escravidão, contribuindo para que os estudantes percebam as desigualdades sociais, da opressão e da violação dos Direitos Humanos (**EM13CHS403**).

Ainda com relação à referida competência, o tópico "A desconcentração espacial da indústria" (página 84), que caracteriza a mão de obra e o desenvolvimento de setores da indústria e da tecnologia em diferentes países, favorece a compreensão de relações próprias do mundo do trabalho que afetam trabalhadores, empresas e agentes governamentais. Na atividade proposta no boxe "Você pesquisador" (página 95) e durante o estudo do infográfico (página 96), o estudante poderá reconhecer a relevância do desenvolvimento tecnológico e seu impacto sobre a formação profissional e o mercado de trabalho, além de refletir sobre o próprio projeto de vida e o exercício da cidadania, conforme prevê a competência. Todos esses conteúdos também propiciam a discussão dos efeitos das transformações tecnológicas, na contemporaneidade, sobre múltiplos aspectos do trabalho, com destaque para as demandas de formação e proteção do trabalhador para um mercado de trabalho cada vez mais dinâmico (**EM13CHS404**).

As situações de trabalho análogas à escravidão e de precariedade do trabalho assalariado apresentadas no tópico "Precarização do trabalho e escravidão contemporânea" (página 98) fornecem possibilidades de desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 5** por constituírem exemplos de formas de injustiça, violência e desrespeito aos Direitos Humanos. Vale apontar que o Código Penal brasileiro reconhece como crime a submissão de pessoas a situações de trabalho análogas à escravidão (conforme previsto nos artigos 149, 203 e 207 do Decreto-Lei nº 2.848 de 7 de dezembro de 1940. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm>. Acesso em: 16 abr. 2020). Quanto às formas de precarização do trabalho, ressalta-se o aumento da competição no mercado de trabalho em decorrência do desenvolvimento tecnológico no tópico "Precarização do trabalho e escravidão contemporânea" (página 98). Tais mudanças, diretamente relacionadas ao desemprego e à informalidade, são permeadas pelo surgimento de impasses ético-políticos, que se manifestam no âmbito individual e institucional (governamental e privado). Explorar essas contradições do mundo do trabalho (**EM13CHS504**) possibilita um questionamento sobre as mudanças decorrentes da flexibilização das formas de trabalho como presente na seção "Infográfico" (página 96) e na questão 6 da seção "Atividades" (página 100) ao analisar impasses decorrentes das transformações tecnológicas no mundo contemporâneo e seus desdobramentos nas atitudes e valores de indivíduos, sociedades e culturas.

## Trabalho interdisciplinar

A proposta de trabalho da questão 6 da seção "Atividades" (página 100) permite ao estudante identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, o que favorece o desenvolvimento parcial da habilidade **EM13CNT207**, da área de **Ciências da Natureza e suas Tecnologias**.

## Temas contemporâneos transversais

No capítulo são abordados os temas contemporâneos transversais *Trabalho* e *Ciência e tecnologia*. Os impactos da reestruturação da produção industrial e do desenvolvimento tecnológico sobre o trabalho são respectivamente descritos no tópico "Flexibilização dos processos produtivos" (página 94) e na seção "Infográfico" (página 96) sobre as profissões do futuro. Ressalta-se, nesses trechos, as demandas de formação dos trabalhadores diante de processos produtivos flexíveis e de um mercado de trabalho em acelerada transformação. Vale lembrar a pertinência dessa abordagem para que o estudante reflita sobre suas escolhas ao longo do processo formativo, uma vez que a relação entre trabalho e tecnologia deve se estreitar nos diversos campos de atuação.

Considerando os assuntos abordados e seu objetivo, indicamos o professor com formação em **geografia** como líder do desenvolvimento desse segmento da obra.

## Respostas e comentários

### Análise cartográfica *Página 84*

Primeira fase: dispersão de indústrias dos Estados Unidos e do Canadá para México, Brasil, Argentina, na América; para Índia e China, na Ásia. Da Europa Ocidental para Índia, China, norte da África, Oriente Médio e Europa Oriental. Da Austrália para Indonésia.

Segunda fase: na China, as indústrias se dirigem do litoral para o interior, para Filipinas e Malásia. Da Índia, as indústrias vão para Paquistão, Indonésia e Bangladesh.

Observe com os estudantes a posição do Brasil como polo emergente secundário e área de desconcentração industrial, com indústrias provenientes dos Estados Unidos.

### Análise cartográfica *Página 86*

Tratam-se dos setores de informática (criação e desenvolvimento de *software* e *hardware*), de robótica, de imagens e efeitos visuais e de telefones portáteis. Os polos tecnológicos localizados no Brasil, no Chile e na Argentina em 2013 eram compostos de *start ups*, ou seja, empresas emergentes que estavam investindo em criação tecnológica, diferentemente das empresas sediadas em países como Estados Unidos, Japão, China, Índia e Tigres Asiáticos, que já desenvolvem e fornecem tecnologia industrial de ponta.

### Análise cartográfica *Página 88*

Esse fenômeno pode ser explicado pelo crescimento industrial ocorrido na Costa Oeste e no sul do país durante esse período.

EM MODERNA

## Análise cartográfica *Página 90*

Para elevar a competitividade da economia japonesa, o governo incentivou a desconcentração espacial da indústria, a fim de diminuir os custos de produção. Podem-se citar as/os áreas/tecnopolos de Sapporo, Tomakomai, Kurume, Oita, Kumamoto, Kagoshima, Miyazaki etc.

## Leitura analítica: O Brasil e a nova onda de manufatura avançada *Página 92*

1. O Estado pode acelerar as inovações tecnológicas utilizando seu poder de compra e de agente definidor dos temas e setores prioritários para receber investimentos.
2. Os estudantes devem considerar que a obtenção de tecnologias pode representar vantagens no mercado internacional e na capacidade produtiva dos países, o que representa possibilidade de ganhos econômicos e de poder estratégico.
3. Os países mais industrializados estão investindo na incorporação de novas tecnologias na produção industrial. Se o Brasil não acompanhar essas mudanças, ficará cada vez mais difícil ser competitivo no setor industrial.

## Trocando ideias *Página 94*

Espera-se que os estudantes considerem a possibilidade de substituição do trabalho humano pelo mecânico em tarefas árduas e discutam situações de insegurança e competição geradas pelas substituições da força de trabalho e aumento do trabalho temporário.

## Você pesquisador *Página 95*

Auxilie os estudantes na formação dos grupos e na distribuição dos temas. Se julgar necessário, para evitar repetição, sugira outros temas de pesquisa, como a influência da inteligência artificial, da biotecnologia ou da nanotecnologia nos processos produtivos. Para obtenção de informações, eles podem analisar as principais ações realizadas por instituições que fazem parte do Grupo de Trabalho da Indústria 4.0 (GTI 4.0), instituído pelo Ministério da Indústria, Comércio e Serviços (disponível em: <http://www.industria40.gov.br/>) e do artigo: CNI e Senai listam 30 profissões promissoras para a indústria 4.0 (disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2019-10/cni-e-senai-listam-30-profissoes-promissoras-para-industria-40>. Acessos em: 17 abr. 2020.

Após o compartilhamento dos resultados das pesquisas, incentive a reflexão sobre como agir diante dessas transformações (com medidas de segurança que garantam a privacidade pessoal e corporativa) e sobre o impacto dessas mudanças no planejamento da trajetória profissional.

## Infográfico: As profissões no futuro *Página 96*

1. Espera-se que os estudantes analisem criticamente o emprego de tecnologias e considerem que seu amplo uso gera maior demanda por energia elétrica, exige maior capacitação dos trabalhadores e, ao mesmo tempo que as máquinas substituem a força de trabalho humana ou animal, podem criar condições de trabalho enfadonhas e mecanizadas. Vale refletir, ainda, sobre quais atividades humanas poderiam ser beneficiadas pelo aporte de tecnologia e quais setores produtivos recebem maiores investimentos em tecnologia considerando a competição econômica típica do sistema capitalista.
2. O dinamismo crescente do mercado de trabalho sugere que a formação profissional se tornará uma preocupação constante para os trabalhadores, que serão cada vez mais desafiados a desempenhar múltiplas tarefas e interagir com máquinas e equipamentos diversos. Nesse contexto, é importante que os trabalhadores tenham condições semelhantes de acesso à formação e à atualização profissional. Muitas práticas exigirão conhecimento interdisciplinar, e a valorização da autonomia profissional deve ser acompanhada de um arcabouço legal que garanta proteções aos profissionais durante a carreira.
3. Diante da perspectiva de maior integração de tecnologias aos processos produtivos e atividades cotidianas, é importante considerar a demanda crescente e permanente por formação profissional. Nesse contexto, espera-se que o poder público implemente medidas que garantam a possibilidade de escolha da área de atuação por aqueles que ingressam no mercado de trabalho (disponibilizando cursos técnicos em diversas áreas, por exemplo) e que permitam que os trabalhadores tenham meios de expressar necessidades de adaptação e atualização formativa diante das novas exigências do mercado, como forma de evitar o desemprego tecnológico. A discussão sobre as profissões no futuro tem o objetivo de fornecer informações e propiciar aos estudantes uma reflexão acerca da construção de seus projetos de vida. As questões propostas exercitam a projeção de cenários futuros e, nesse contexto, espera-se que os estudantes considerem aspectos da realidade local e global, em escala individual e coletiva. Sugerimos que a leitura do infográfico e o debate das questões sejam realizados coletivamente, de modo que os estudantes possam expor e contrapor opiniões desenvolvendo capacidades reflexivas e argumentativas.

## Atividades *Páginas 100-101*

1. Em parte dos países em desenvolvimento (Brasil, México e Argentina), o processo de industrialização apoiou-se no modelo de substituição de importações, que previa proteção do mercado interno, proibição da entrada de manufaturados estrangeiros e fortalecimento de indústrias locais (nacionais e transnacionais), com a finalidade de fabricar no próprio país o que antes era importado. Outros países, como os Tigres Asiáticos e depois a China, industrializaram-se com base no modelo de plataformas de exportação. Nesse modelo, as empresas transnacionais instalam-se no país e exportam sua produção para outros locais, onde o produto final é comercializado.

MODERNA

2. No Japão, a escassez de matérias-primas e de fontes de energia no próprio território repercutiu na formação de aglomerações urbano-industriais próximas aos portos, que recebem as matérias-primas. No Reino Unido, os custos de transporte eram extremamente elevados na etapa inicial da industrialização. As bacias carboníferas tornaram-se áreas de concentração fabril porque o carvão mineral era a fonte de energia básica para as indústrias.
3. As indústrias petroquímica e aeroespacial, principais tecnologias industriais do período pós-guerra, foram responsáveis pela formação do *Sun Belt*, sendo sua localização nessa região resultado de diversos fatores, entre eles a descoberta de extensos campos petrolíferos e o crescente interesse pela Bacia do Pacífico.
4. Muitos países em desenvolvimento participaram inicialmente do processo de industrialização em segmentos de trabalho intensivo (montagem de produtos), passando depois a produzir componentes e equipamentos próprios. A Coreia do Sul representa um desses casos: o país desenvolveu uma indústria automobilística própria, que concorre em muitos mercados com as montadoras sediadas nos países desenvolvidos.
5. Observa-se no gráfico um crescimento acelerado de sistemas automatizados e de robótica, principal do setor industrial e nos serviços pessoais e domésticos. Essa transformação possibilita maior integração dos trabalhadores à unidade de produção a partir de suas residências, assim como representa enorme ampliação do consumo de novos produtos industrializados de alta tecnologia.
6. O objetivo da questão é levar o estudante a analisar os aspectos listados contrapondo-os e a se posicionar quanto à situação de vulnerabilidade física, jurídica e econômica dos trabalhadores autônomos envolvidos com formas flexíveis e precarizadas de trabalho, sem que possam contar com proteção da legislação trabalhista brasileira.
7. A atividade propõe reflexões e situações de pesquisa e interação social por meio das quais o estudante poderá identificar os critérios que julga mais importantes para a escolha de uma profissão, exercitar o autoconhecimento e ampliar conhecimentos sobre o mundo do trabalho. A depender do momento em que for aplicada, a atividade também pode servir de apoio para a escolha de itinerários formativos do Ensino Médio. Se a escola contar com algum profissional da área de psicologia, este poderá apresentar questões que auxiliem os estudantes na identificação de habilidades que podem ser úteis a cada ramo de atuação profissional e na seleção individual de profissões proposta ao final da atividade.

   Além disso, o desafio estimula o exercício do pensamento computacional, uma vez que, ao identificar os critérios que julga mais importantes na atuação profissional e as necessidades de formação, o estudante realiza uma **decomposição** do problema principal (escolha da profissão). Para identificar profissões que atendem a cada critério, ele deve **reconhecer padrões** entre as inúmeras profissões existentes. A seleção final das opções que mais lhe interessam corresponde à etapa de **abstração**, na qual são considerados os aspectos relevantes das informações elencadas na tabela até então. Nessa atividade, as etapas sugeridas, uma vez aplicadas, correspondem a um **algoritmo** de solução do problema inicialmente proposto.
8. **d**.
9. **d**.

**SUGESTÕES**

**• Artigo**

**Geografia da inovação: o debate contemporâneo sobre a relação entre território e inovação**

Regina Tunes. *Espaço e economia*, ano 5, n. 9, 2016. Disponível em: <https://journals.openedition.org/espacoeconomia/2410>. Acesso em: 17 abr. 2020.

O artigo caracteriza perspectivas teóricas que abordam a relação entre território e inovação e destaca a concentração e a seletividade espacial dos processos de inovação.

**• *Site***

**Organização Internacional do Trabalho**

Disponível em: <https://www.ilo.org/brasilia/lang--pt/index.htm>. Acesso em: 30 abr. 2020.

*Site* do escritório da Organização Internacional do Trabalho em Brasília. Disponibiliza informações sobre as áreas de atuação da instituição no país e sobre temas como emprego juvenil, futuro do trabalho, trabalho forçado e trabalho infantil.

MODERNA

## CAPÍTULO 5
## O trabalho no Brasil: uma abordagem histórica

*Página 102*

### Competências, habilidades e temas transversais trabalhados no capítulo

O conteúdo, as imagens e as tabelas presentes nos tópicos "A exploração do trabalho indígena" (página 105), "O trabalho indígena nos engenhos" (página 108), "Mão de obra na mineração" (página 110), "Abolição e trabalhadores livres" (página 118) e "A mão de obra das indústrias" (página 121), além das propostas de trabalho das questões 2 e 8 da seção "Atividades" (página 124), permitem que o estudante utilize os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo para entender as mudanças e as permanências nas formas e nas relações sociais e de trabalho no Brasil, favorecendo, assim, o desenvolvimento da **competência geral da Educação Básica 1**.

O estudo do capítulo também favorece o desenvolvimento da **competência geral da Educação Básica 6** ao permitir que o estudante se aproprie de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania – como se observa, por exemplo, na proposta da seção "Em pauta" (página 116) sobre a exploração de minérios na África atual e das propostas das questões 2, 3, 8 e 9 da seção "Atividades" (página 124).

Por meio de fontes textuais, imagens e mapas, como os que se encontram no tópico "Os portugueses na América" (páginas 102 a 104), "A exploração do trabalho indígena" (páginas 105 a 108) e "Os escravizados de origem africana" (páginas 109 a 115), o capítulo também promove o desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 1**, na medida em que permite ao estudante conhecer e analisar criticamente o sistema colonial na América portuguesa do século XVI e suas implicações para as culturas indígena, africana e também europeia – que absorveu conhecimentos e modos de vida dos povos com os quais estabeleceu contato. Além disso, o conteúdo do tópico "Teorias de branqueamento" (página 119) possibilita ao estudante identificar que, durante o período colonial, a visão do europeu sobre as culturas de indígenas americanos e de africanos permitiu a escravização desses povos e propiciou o surgimento das teorias raciais do século XIX e a permanência do racismo na sociedade brasileira atual. Avaliar criticamente o significado histórico de tais narrativas mobiliza a habilidade (**EM13CHS102**). Essa competência ainda pode ser desenvolvida quando se possibilita ao estudante analisar vestígios da cultura material e imaterial, de modo que ele identifique conhecimentos, valores, crenças e práticas que caracterizam a identidade e a diversidade cultural da sociedade brasileira em diferentes tempos e espaços (**EM13CHS104**) – o que ocorre, por exemplo, no estudo das obras de arte sobre a sociedade e a natureza da colônia, produzidas por europeus como Frans Post (página 104) e Johann Moritz Rugendas (páginas 105 e109). Outra oportunidade de desenvolver a referida habilidade está no conteúdo do tópico "Mão de obra na mineração" (página 110), que trata da introdução, pelos africanos, de instrumentos e conhecimentos técnicos na mineração colonial brasileira. Além disso, no capítulo, o uso de linguagens gráfica, iconográfica e de diferentes gêneros textuais é explorado para a compreensão do conteúdo (**EM13CHS106**), como ocorre na proposta de trabalho do boxe "Análise de dados" (página 121) e "Análise de imagem" (páginas 105 e 111), da seção "Em pauta" (página 116) e das questões 1, 2, 3, 5, 6, 7 e 8 da seção "Atividades" (página 124).

Com relação ao desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 2**, o estudo do capítulo contribui:

a) ao abordar o sistema colonial do século XVI, no conteúdo que vai do tópico "Os portugueses na América" até o tópico "A produção de café e a transição do trabalho escravo para o trabalho livre" (páginas 102 a 117) – especificamente, ao possibilitar que o estudante analise e caracterize as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital (**EM13CHS201**) e ao explicitar as relações políticas e econômicas das nações europeias entre si e com os povos colonizados, na África e na América;

b) por apresentar os processos de ocupação do espaço, identificando o papel de diferentes agentes e considerando os conflitos populacionais, a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas (**EM13CHS204**), ao tratar, por exemplo, no tópico "A exploração do pau-brasil" (página 103), do processo de ocupação da colônia pelos europeus em função das atividades econômicas no litoral para explorar o pau-brasil e posteriormente no interior ao explorar minérios, como apresentado no tópico "Mão de obra na mineração" (página 110), considerando as disputas territoriais com outras nações europeias, como

MANUAL DO PROFESSOR

explicitado no tópico "Os portugueses na América" (página 102), e com povos nativos, ou seja, a resistência indígena à ocupação de suas terras, presente na proposta de trabalho de "Análise de imagem" sobre a obra de Rugendas (página 105), além da apresentação das trocas culturais entre nativos e europeus, ressaltando de que forma os conhecimentos indígenas permitiram a adaptação do europeu à vida no ambiente da colônia e a exploração dos recursos naturais;

c) ao tratar das bandeiras, que permitiram o maior conhecimento do território e expansão de suas fronteiras política (extensão da colônia) e econômica (descoberta de mais recursos naturais para explorar – mineração), como apresentado no conteúdo ao longo do capítulo, especialmente do tópico "A exploração do pau-brasil" ao tópico "Mão de obra na mineração" (páginas 103 a 110).

O desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 4** é favorecido no capítulo, na medida em que:

a) permite ao estudante analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes contextos, especificamente ao identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos brasileiros (**EM13CHS404**), apresentando as relações de trabalho no sistema colonial iniciado no século XVI, considerando a escravidão indígena e africana – especialmente nos tópicos "A exploração do trabalho indígena" (página 105), "O trabalho indígena nos engenhos" (página 108), "Os escravizados de origem africana" (página 109) e "Mão de obra na mineração" (página 110) e nas propostas de trabalho das questões 2 e 3 da seção "Atividades" (página 124). A habilidade também é mobilizada no tópico "Imigrantes no Brasil" (página 120), que trata do trabalho livre, após a abolição no século XIX, e da atração de imigrantes europeus para o Brasil, e no tópico "Teorias de branqueamento" (página 119), que aborda as teorias raciais do século XIX;

b) trata, nos tópicos "A produção de café e a transição do trabalho escravo para o trabalho livre" (página 117), "Abolição e trabalhadores livres" (página 118), "Imigrantes no Brasil" (página 120), "A mão de obra das indústrias" (página 121), "Organização do movimento operário" (página 122), na proposta de trabalho do boxe "Análise de dados" (página 121) sobre crescimento industrial brasileiro no início do século XX e na questão 7 da seção "Atividades" (página 124), que abordam a produção cafeeira, que permitiu o acúmulo de capital e financiou o início da industrialização no Brasil – base da consolidação do sistema capitalista –, e o surgimento do operariado e da sua luta por melhores condições de vida para os trabalhadores por meio da atuação sindical até os dias atuais.

## Trabalho interdisciplinar

A proposta de pesquisa do boxe "Você pesquisador" (página 103) é uma oportunidade de discutir a importância da preservação do bioma Mata Atlântica, um dos mais afetados pela devastação no Brasil, favorecendo o desenvolvimento da habilidade **EM13CNT206**, da área de **Ciências da Natureza e suas Tecnologias**, por possibilitar a ampliação da reflexão quanto ao cuidado e à preservação ambiental, promovendo a conscientização dos estudantes.

## Temas contemporâneos transversais

No capítulo, o tema contemporâneo transversal *Educação ambiental* é trabalhado ao se propor uma atividade de pesquisa sobre ações atuais para contornar os impactos causados pela destruição ambiental da Mata Atlântica e para conservar esse bioma e preservar a biodiversidade brasileira por meio do boxe "Você pesquisador" (página 103). Já o tema contemporâneo transversal *Trabalho* é abordado ao longo de todo o capítulo, com destaque para a seção "Em pauta" (página 116), que trata do acesso de mulheres a cargos de importância no mercado de trabalho, especialmente de mulheres negras, que reconhecidamente sofrem preconceito de gênero e de cor em diferentes sociedades atuais, inclusive na brasileira.

Considerando os assuntos abordados e seu objetivo, indicamos o professor com formação em **história** como líder do desenvolvimento desse segmento da obra.

## Respostas e comentários

### Você pesquisador *Página 103*

Oriente os estudantes a pesquisar os dados em instituições governamentais, ONGs renomadas e instituições de ensino superior. A abordagem desse tema remete a uma discussão atual sobre os impactos ambientais decorrentes da exploração intensiva do pau-brasil na época colonial, que perdurou cerca de trezentos anos. Atualmente, a espécie está ameaçada de extinção, pois existem poucos exemplares dessa árvore, que podem ser encontrados sobretudo em reservas florestais e em jardins botânicos.

### Análise de imagem *Página 105*

Os indígenas não foram retratados por Rugendas somente como vítimas, pois eles aparecem em posição de batalha, resistindo à dominação portuguesa. Mas os europeus foram representados na parte mais iluminada da obra e nenhum deles aparece atingido, como acontece com os indígenas – somente um negro escravizado, que parece lutar em favor dos europeus, aparece sendo morto pelos indígenas no centro da tela, indicando também o sacrifício dessas populações pelos europeus durante o processo de colonização. Os indígenas ainda aparecem mais acuados na parte menos iluminada da obra e há crianças e mulheres entre eles, o que pode indicar uma tentativa do autor de representar a fragilidade das populações indígenas frente ao maior poder bélico dos europeus.

### Os jesuítas na América portuguesa *Página 106*

Professor, sobre as línguas nativas, o número de indígenas que habitavam o atual território do Brasil antes de 1500 é incerto; no entanto, a maioria dos pesquisadores acredita

MODERNA

que estava em torno de 2,5 milhões de pessoas. Divididos em diversos povos, foram classificados, de acordo com a língua que falavam, em troncos linguísticos. Os principais troncos são o Tupi e o Macro-Jê, que são subdivididos em famílias linguísticas que, por sua vez, agrupam várias línguas indígenas diferentes. A família linguística Tupi-Guarani (do tronco Tupi) era a mais abrangente da América do Sul e abarcava o maior número de povos. Dentre eles os Tupinambá e os Caeté podiam ser encontrados desde o litoral norte do Brasil até o Rio da Prata, ao sul, assim como em algumas áreas do interior do continente. Foi com os povos Tupi que os portugueses estabeleceram os primeiros contatos ao desembarcar nas novas terras.

Sobre o aspecto missionário da colonização, a intenção de propagar a fé católica foi um traço marcante da expansão ibérica, relacionando a intensa religiosidade que marcava a cultura europeia com a aliança entre a Igreja e as monarquias portuguesa e espanhola. Para a Igreja, no contexto da Contrarreforma, a colonização da América representava a oportunidade de ampliar sua influência para além dos limites europeus. Os jesuítas desenvolveram estratégias específicas para a conversão dos indígenas, aprendendo as línguas nativas e dedicando atenção especial à educação das crianças. Foram responsáveis pela multiplicação das missões no interior do continente, que funcionaram como postos avançados da colonização. Destaca-se a ambiguidade que cercava a atuação dos missionários: por um lado, contribuiu para a sobrevivência dos indígenas e os protegia da escravização pelos colonos; por outro, a vida nas missões significava um forte abalo no modo de vida tradicional das tribos e a perda de sua autonomia. Além disso, muitas missões produziam excedentes lucrativos, graças ao trabalho do indígena, disciplinado pela atuação missionária, o que despertou a cobiça dos colonos e gerou conflitos com a coroa. A Companhia de Jesus – criada no ano de 1534 no contexto da Contrarreforma – atuou para a expansão da fé católica, tornando-se um dos principais agentes da colonização portuguesa na Ásia, na África e na América.

## As missões jesuíticas *Página 107*

Professor, sobre o ritual antropofágico, esclareça que guerrear era uma prática ritual central da cultura Tupi. Depois da guerra e da captura do inimigo, praticava-se a antropofagia, um ritual de sacrifício humano que deixou os europeus perplexos. Na cultura guerreira dos Tupi, devorar o inimigo derrotado na guerra em um ritual antropofágico era a ocasião de maior triunfo, visto como um meio de vingar os parentes mortos na guerra e de afirmar a força e a liderança do grupo. O prisioneiro era conduzido à aldeia inimiga, onde permanecia vivendo com o grupo por alguns dias e até alguns meses. Nesse período, havia danças e cantos, e o prisioneiro recebia todos os cuidados. O dia do sacrifício era uma data de muita festa na tribo, celebrada com um grande banquete, do qual participavam convidados de outras aldeias e o próprio prisioneiro. Ao final, ele era morto, e seu corpo, cortado em pedaços, que eram cozidos e repartidos entre os presentes. Para o prisioneiro, morrer em combate era um meio de unir-se aos ancestrais; para os vencedores, comer a carne do inimigo era uma maneira de assimilar sua força e coragem e vingar a morte de parentes.

## Trocando ideias *Página 110*

A atividade permite aos estudantes refletir sobre a construção do imaginário coletivo sobre as personagens da história do Brasil e assumir uma postura crítica em relação à apresentação de narrativas históricas presentes também nas obras de arte.

## Análise de imagem *Página 111*

Espera-se que os estudantes observem que as condições de trabalho não são adequadas, pois um dos trabalhadores não está usando camisa, e ambos não usam chapéu nem botas para se proteger dos raios solares e da temperatura da água, que costuma ser baixa em riachos como esse, o que torna as condições de trabalho insalubres.

## Resistência à escravização *Página 115*

Professor, ao afirmar que havia um espaço de negociação entre escravizados e senhores não se pretende amenizar os efeitos da escravização, mas colocar os escravizados como sujeitos históricos capazes de reagir à própria condição e negociar formas de melhorar suas condições de vida. Existem vários documentos históricos demonstrando que esse espaço de negociação existia e que os escravizados não eram vítimas passivas, ainda que, claro, isso fosse limitado dentro de um sistema violento como a escravidão. Por outro lado, nenhum sistema social se sustenta por tanto tempo baseado somente em relações violentas. Nos textos didáticos do capítulo, procuramos tirar os escravizados da condição de vítimas apenas, evitando até mesmo apresentar imagens em que estejam sendo castigados e/ou humilhados, procurando deixar explícita a ideia de que eles foram sujeitos na história do Brasil.

## Em pauta: De modelo a proprietária de uma mina de ouro e diamantes na África *Página 116*

1. Como modelo e mulher africana, Tiguidanke Camara observava que os joalheiros não africanos tinham licenças de exploração de minérios na África e refletiu sobre a possibilidade de os africanos e africanas se apropriarem do negócio do setor mineiro na África, o que a levou a comprar as licenças de exploração de minérios. Além disso, ela pretendia ajudar as comunidades locais.
2. Ela ressuscitou na aldeia uma cooperativa de mulheres, à qual forneceu material agrícola e dois painéis solares que permitiram às mulheres se desenvolverem economicamente, vendendo alimentos. Além disso, o chefe da aldeia acredita que o negócio pode beneficiar a vida de cerca de mil pessoas.

MODERNA

**3.** As mulheres ocupam apenas 112 dos 6 mil empregos diretos e cerca de 400 entre os 30 mil indiretos no setor de mineração marfinense; assim, Tiguidanke Camara é apontada como uma exceção por ocupar um cargo de direção no negócio de mineração africano. Tiguidanke Camara é um exemplo para as meninas da aldeia, mostrando que as mulheres podem ocupar posições de destaque na sociedade. Contudo, é importante que os estudantes considerem que a condição social de Tiguidanke Camara na sociedade africana é diferente da situação das meninas da aldeia, que não têm acesso a uma estrutura escolar adequada, para problematizar também a desigualdade na possibilidade de ascensão social de mulheres de diferentes camadas sociais – embora isso não diminua a importância de mais mulheres estarem ocupando posições de destaque na sociedade, como forma de combater a desigualdade de gênero.

## Análise de dados *Página 121*

O aumento do número de operários industriais acompanha o aumento do número de estabelecimentos industriais, conforme os dados apresentados na tabela, e também o afluxo de imigrantes, antes empregados nas propriedades rurais, para os centros urbanos, como informa o texto da autora.

## Atividades *Página 124*

**1. a)** O impacto ambiental da agricultura da cana-de-açúcar, com o desmatamento, e o impacto cultural sobre a alimentação do mundo moderno, com o aumento do consumo de açúcar para adoçar alimentos.

**b)** Com o uso da expressão, o autor pretendeu relacionar os prejuízos culturais, uma vez que o consumo de açúcar em excesso é prejudicial à saúde; ambientais, pela degradação ambiental gerada; e sociais, pelo uso da mão de obra escravizada, que a economia colonial do açúcar causou no mundo todo.

**2. a)** A charge de Angeli, que mostra trabalhadores rurais sendo ameaçados por um homem com um chicote nas mãos, tanto pode ser interpretada como uma crítica à existência de trabalho em condições análogas às da escravidão na atualidade como uma crítica às péssimas condições de trabalho nas lavouras de cana-de-açúcar. O homem com o chicote representa uma ameaça constante aos trabalhadores para que não denunciem a situação. A charge pode ser relacionada à escravidão na América portuguesa na medida em que aborda a escravidão nas plantações de cana-de-açúcar e os castigos físicos sofridos pelos trabalhadores escravizados durante o período colonial, nesse caso as chibatadas. O homem que segura um chicote também pode ser uma referência aos feitores dos antigos engenhos de açúcar, responsáveis por castigar os escravos africanos.

**b)** Atualmente, existem muitas pessoas que trabalham em situação análoga à da escravidão no Brasil, especialmente em atividades agrícolas. De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), a maioria dos trabalhadores nessas condições hoje são homens e mais de um terço deles, analfabetos. A maior parte dos casos na área rural ocorre em atividades ligadas à pecuária. No meio urbano, as denúncias se concentram nos trabalhados ligados à construção civil e às confecções. Dados disponíveis em: <https://www.ilo.org/brasilia/temas/trabalho-escravo/lang--pt/index.htm>. Acesso em: 29 maio 2020. É importante que os estudantes saibam que existem órgãos públicos, como departamentos ligados ao Ministério do Trabalho, e organizações internacionais com representação no Brasil, como a OIT, que agem para combater o tráfico de seres humanos e o trabalho escravo no Brasil e no mundo; bem como ONGs, que lutam contra as violações dos direitos humanos. No entanto, a falta de fiscalização, a demora nos processos judiciais, o medo de muitos trabalhadores de denunciar, a falta de assistência social para eles, a corrupção, a impunidade, entre outros problemas, dificultam a erradicação desse tipo de trabalho no mundo.

**3.** Espera-se que os estudantes, partindo da leitura do gráfico, redijam um texto que aborde a desigualdade de acesso à educação entre brancos, negros e pardos atualmente e relacionem esse fato à herança histórica do regime escravocrata, que institucionalizou a desigualdade social com base em critérios de raça e estabeleceu as bases do racismo estrutural da sociedade brasileira. Oriente os estudantes a também considerarem em seu texto as ações afirmativas como a política de cotas em universidades, que têm gerado alguns resultados positivos na redução das desigualdades na sociedade brasileira por meio da ampliação do acesso à educação.

**4.** A afirmativa incorreta está identificada pela letra **b**. Possível redação corrigindo a frase: Os bandeirantes paulistas chegaram à região de Vila Rica durante as bandeiras de prospecção no interior da América portuguesa.

**5. a)** Na região das minas, desenvolveram-se inúmeras outras atividades produtivas pela necessidade de abastecimento da população mineira, que se dedicava exclusivamente à mineração, não podendo realizar outras atividades necessárias à sua subsistência, como o cultivo de alimentos.

**b)** A necessidade de abastecimento dos mineiros causou grande afluxo de pessoas para a região das minas, que sobreviviam realizando atividades paralelas à mineração, como o comércio de bens de primeira necessidade. Muitas delas acabaram se fixando no entorno das minas, dando origem aos primeiros núcleos urbanos.

**6.** Oriente os estudantes a, se possível, utilizar programas de computador para composição do gráfico com os dados da tabela. Eles podem experimentar diferentes

CÓPIA

tipos de gráfico, como o de colunas verticais ou horizontais e o de setores.

**7.** Diante das condições de trabalho precarizadas, que deixavam os trabalhadores na miséria, muitos operários se organizaram em associações de auxílio mútuo e de luta política por melhores condições de trabalho, o que deu origem a sindicatos organizados para defender os direitos dos trabalhadores, muitos deles inspirados pelas teorias políticas anarquistas e comunistas.

**8.** A política trabalhista de Getúlio Vargas foi positiva por ter estabelecido leis que melhoravam as condições de vida e trabalho para os trabalhadores, garantindo direitos como férias, descanso semanal remunerado, jornada de trabalho de oito horas diárias e licença-maternidade consolidadas na CLT de 1943. Por outro lado, parte da legislação de Vargas subordinava a ação dos sindicatos ao poder do Estado, que deveria mediar a relação do empregador com os empregados, o que esvaziou a função dos sindicatos. Atualmente, as mudanças recentes na legislação trabalhista brasileira podem ser comparadas à política sindical de Vargas, uma vez que estabelecem que o empregado pode negociar diretamente com o empregador de acordo com seus interesses individuais. Com isso, além de propor uma negociação entre forças desiguais, elas enfraquecem a ação dos sindicatos na reivindicação de causas coletivas, o que significa perda de poder dos trabalhadores sobre o seu trabalho.

**9.** **e**.

**10.** **e**.

**SUGESTÕES**

**• Artigo**

**A dinâmica da escravidão no Brasil. Resistência, tráfico negreiro e alforrias, séculos XVII a XIX**

Rafael de Bivar Marquese. *Novos Estudos Cebrap*. São Paulo, n. 74, mar. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002006000100007>. Acesso em: 24 abr. 2020.

Nesse artigo, o professor da Universidade de São Paulo (USP) faz uma análise sobre as relações entre o tráfico negreiro transatlântico para o Brasil, os padrões de alforria e a criação de oportunidades para a resistência escrava coletiva.

**• Filme**

**Desmundo**

Direção: Alain Fresnot. Brasil, 2003. 110 min.

Na segunda metade do século XVI, um grupo de órfãs portuguesas é enviado ao Brasil para casar-se com colonos, mas uma delas se apaixona por um comerciante. Por meio dessa narrativa, o filme aborda o papel da Igreja, a escravidão indígena e as dificuldades de comunicação, entre outros aspectos do Brasil colonial.

**• Vídeo-reportagem**

**Ecos da escravidão – Caminhos da reportagem (EBC Brasil)**

Direção: Carlos Molinari e Débora Brito. Brasil, 2015. 55 min.

Nessa vídeo-reportagem (disponível em: <https://tvbrasil.ebc.com.br/caminhosdareportagem/episodio/ecos-da-escravidao>; acesso em: 5 maio 2020), é feito um panorama sobre o caminho do cativeiro à abolição e a luta pela liberdade dos escravizados no Brasil.

MODERNA

## CAPÍTULO 6
## Inovação tecnológica e transformações espaciais no Brasil nos séculos XX e XXI

*Página 126*

### Competências e habilidades trabalhadas no capítulo

No capítulo são apresentados gráficos, mapas e iconografia que propiciam ao estudante utilizar diferentes linguagens e conhecimentos das linguagens artística e matemática na compreensão dos conteúdos apresentados – por exemplo, nas propostas de trabalho dos boxes "Análise de dados" (páginas 131, 137 e 145) e "Análise cartográfica" (páginas 127, 142 e 147), favorecendo-se, assim, o desenvolvimento da **competência geral da Educação Básica 4**.

Em relação ao desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 1**, o estudo do capítulo auxilia ao descrever os processos de expansão da indústria, modernização agrícola e urbanização no Brasil, proporcionando ao estudante a compreensão desses assuntos pela leitura e análise de textos, mapas, gráficos e imagens como os presentes, por exemplo, nos tópicos "Características espaciais da indústria brasileira" (página 127), "A modernização agropecuária no Brasil" (página 133), "Urbanização brasileira" (página 143) e em todos os subtópicos presentes em cada uma dessas grandes partes do capítulo. Vale ressaltar a simultaneidade e inter-relação de tais processos ao longo do século XX, sem deixar de atentar para as contradições intrínsecas a cada um deles no que se refere a desigualdades socioeconômicas, fluxos migratórios e desigual distribuição de infraestruturas e parques industriais no país.

Ao longo do capítulo, o estudante terá a oportunidade de levantar hipóteses, selecionar evidências e elaborar argumentos (**EM13CHS103**) relativos à produção e transformação espacial e às inovações tecnológicas no Brasil, como na proposta de "Análise cartográfica" (página 127) sobre distribuição industrial no espaço brasileiro e na de "Análise de dados" (página 131) sobre as exportações brasileiras relacionadas à tecnologia, assim como nas questões 3 e 4 da seção "Atividades" (página 152). O trabalho para desenvolvimento da referida competência se completa na apresentação da integração e da relação entre o campo e a cidade no Brasil (**EM13CHS105**), abordadas principalmente no conteúdo do tópico "Urbanização brasileira" (página 143).

O estudo do capítulo contribui para o desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 2**, especificamente nos tópicos "Urbanização brasileira" (página 143), "Êxodo rural" (página 144) e "Deslocamentos internos e trabalho" (página 144), ao tratar da mobilidade e da fixação de grupos em função econômica, da dinâmica de pessoas e mercadorias e da ocupação dos espaços e formação dos territórios (**EM13CHS201** e **EM13CHS204**). O conteúdo presente no tópico "Deslocamentos internos e trabalho" (página 144) possibilita aos estudantes analisar o impacto da tecnologia na estruturação e nos fluxos populacionais, de mercadorias, culturais e financeiros (**EM13CHS202**). Além disso, ao longo do capítulo, o estudante terá a oportunidade de desenvolver habilidades de argumentação, por meio de levantamento de hipóteses e da seleção e análise de evidências (**EM13CHS206**) relativos a transformações espaciais, de produção e tecnológicas brasileiras, como nas propostas de atividades dos boxes "Análise de dados" (páginas 131, 137 e 145) e "Análise cartográfica" (páginas 127, 142 e 147) e nas questões da seção "Atividades" (página 152).

Já em relação ao desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 3**, o conteúdo do capítulo contribui na medida em que:

a) permite ao estudante analisar criticamente os impactos ambientais que o Cerrado vem sofrendo em decorrência da expansão da fronteira agrícola, além de promover a conscientização ambiental (**EM13CHS302** e **EM13CHS304**) por meio da proposta do boxe "Trocando ideias" (página 139);

b) trata da agricultura camponesa, das comunidades tradicionais e de outras formas tradicionais de produção (**EM13CHS306**), presentes, por exemplo, no tópico "Agricultura familiar e outras formas tradicionais de produção agropecuária" (página 136). Por meio do estudo desse conteúdo, o estudante poderá contextualizar e comparar modelos socioeconômicos distintos no uso dos recursos naturais.

Ao caracterizar a diversificação das atividades econômicas e formas de produção no país, considerando sua distribuição no território, o capítulo permite analisar as relações de produção, capital e trabalho

MODERNA

e o papel na construção e transformação da sociedade brasileira, conforme prevê a **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 4**. Ao se abordar a reestruturação produtiva e inovação industrial, assim como a modernização da agropecuária no país (**EM13CHS401** e **EM13CHS402**), os estudantes poderão compreender as transformações técnicas e tecnológicas na indústria e na agricultura, presentes nos tópicos "Características espaciais da indústria brasileira" (página 127) e "A modernização agropecuária no Brasil" (página 133), além de analisar tais transformações e os impactos nas relações sociais e trabalhistas, como ocorre, por exemplo, na proposta da seção "Direito e sociedade" (página 132), que apresenta trechos de textos legais de validade nacional e possibilita compreender direitos e deveres dos trabalhadores, bem como discute os contextos de criação da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) de 1943 (**EM13CHS403** e **EM13CHS404**).

O conteúdo do capítulo auxilia no desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 5** ao abordar a inovação industrial e a modernização da agropecuária no Brasil (**EM13CHS504**) nos tópicos "Reestruturação produtiva e inovação industrial" (página 131) e "A modernização agropecuária no Brasil" (página 133). Com base no estudo do capítulo, os estudantes podem compreender as principais transformações ocorridas nesses setores no país e analisar seus impactos sobre relações sociais e trabalhistas.

As questões de debate sugeridas no boxe "Trocando ideias" (páginas 133 e 139) e na seção "Atividades" (página 152) propiciam aos estudantes o desenvolvimento da capacidade argumentativa, tendo como subsídios informações e dados fornecidos ao longo do capítulo. Tais propostas visam incentivar a reflexão, a análise crítica e a promoção da consciência socioambiental e do consumo responsável a partir de temas como a mudança nos padrões produtivos e nas dinâmicas populacionais, em decorrência da acentuada urbanização, e os impactos socioambientais provocados pela expansão do cultivo de soja no Brasil. Dessa forma, contribuem para o desenvolvimento da **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 6**. Os processos de expansão da indústria, modernização agrícola e urbanização no Brasil podem ser compreendidos pelo estudante, por exemplo, pela leitura e análise de textos, mapas, gráficos e fotografias (**EM13CHS606**) distribuídos ao longo de todo o capítulo.

## Trabalho interdisciplinar

Ao caracterizar a agricultura familiar e outras formas tradicionais de produção agropecuária, como ocorre no tópico "Agricultura familiar e outras formas tradicionais de produção agropecuária" (página 136), possibilita-se uma discussão sobre a diversidade genética das plantas agrícolas e raças criadas por comunidades rurais, contrapondo-se as formas de produção tradicionais aos modelos produtivos praticados por grupos empresariais, o que contempla parcialmente a habilidade **EM13CNT206**, da área de **Ciências da Natureza e suas Tecnologias**, que propicia discutir a importância da preservação e da conservação da biodiversidade, além de avaliar os efeitos da ação humana para a garantia da sustentabilidade. Essa mesma habilidade é mobilizada no boxe "Ciência em contexto" (página 141), sobre biotecnologia, fome e sustentabilidade, e no boxe "Trocando ideias" (página 133), ao que propõe um debate sobre o uso de grande quantidade de água no agronegócio e as consequências disso para os ecossistemas.

Considerando os assuntos abordados e seu objetivo, indicamos o professor com formação em **geografia** como líder do desenvolvimento desse segmento da obra.

## Respostas e comentários

### Análise cartográfica *Página 127*

Na Região Norte: Pará; Nordeste: Bahia; Centro-Oeste: Goiás; Sudeste: São Paulo; Sul: Rio Grande do Sul.

### Análise de dados *Página 131*

As exportações brasileiras estão muito concentradas em *commodities* primários (cerca de 40% do total). Os produtos de média alta e média baixa intensidade tecnológica representam, juntos, a metade das exportações, e os produtos de alta intensidade tecnológica, apenas 7% da pauta exportadora do país. Portanto, o Brasil tem um fraco desempenho em produtos altamente intensivos em tecnologia.

### Direito e sociedade: Legislação trabalhista no Brasil *Página 132*

Para que os estudantes expressem suas dúvidas e opiniões, sugere-se uma leitura coletiva dos artigos apresentados. Chame a atenção da turma para o fato de que as leis trabalhistas afetam diretamente trabalhadores e empregadores e discuta o equilíbrio dessas relações de poder para justificar a importância da existência e obediência às leis trabalhistas em um país. Se julgar conveniente, apresente informações sobre as principais causas de processos trabalhistas no Brasil (como divergência quanto a horas extras, danos morais, pagamento de verbas rescisórias e do adicional de insalubridade), que dão pistas sobre os descumprimentos mais comuns da legislação referente a esse assunto.

As questões propostas procuram estimular a prática da pesquisa, a reflexão e a capacidade de argumentação dos estudantes. Ao buscar conhecer as características da legislação de outros países, eles podem perceber que muitos também realizaram mudanças recentes nas leis trabalhistas e que essas expressam relações de poder internas a cada sociedade.

MODERNA

Alguns trechos da nova lei trabalhista (como o que determina igualdade salarial) não se referem diretamente à modernização decorrente do uso de novas tecnologias (caso do teletrabalho), mas visam impedir situações de desigualdade frequentemente encontradas no mundo do trabalho.

Vale ressaltar que as leis visam à concordância harmônica entre as partes envolvidas. No caso do teletrabalho, cabe ao trabalhador avaliar se os benefícios dessa prática (como a liberdade de organização do espaço e do tempo dedicado ao trabalho) superam as desvantagens, sendo esse cálculo muitas vezes subjetivo. É interessante que os estudantes realizem entrevistas com pessoas que têm esse tipo de experiência, a fim de que possam criar e manifestar opiniões.

Por fim, comente que o grande contingente de trabalhadores informais no Brasil desenvolve relações de trabalho não regidas pelas leis trabalhistas, uma vez que o vínculo formal, baseado na CLT, é considerado muito custoso aos empregadores. Em muitos casos, os empregados entram em disputa legal para exigir o reconhecimento do vínculo empregatício.

## Trocando ideias *Página 133*

A água é um recurso fundamental para o trabalho no campo e o agronegócio é o setor que mais consome água no Brasil e no mundo. A longo prazo, isso poderá representar perda de ecossistemas e de biodiversidade e escassez de água.

Soluções que poderão ser citadas: captação de água pluvial, modernas técnicas de irrigação sustentáveis e uso consciente e sustentável dos recursos naturais.

## Análise de dados *Página 137*

Dentre os principais itens da dieta brasileira, são produzidos principalmente pela agricultura familiar: mandioca (69,6% da produção), leite (64,2%) e pequenos animais, como suínos e aves.

## Trocando ideias *Página 139*

Vale a pena salientar que para o agronegócio é fundamental garantir conservação, produção mais sustentável e segurança climática para assegurar o futuro da produção do cultivo e manter o meio ambiente sadio. O Cerrado, extremamente rico em diversidade biológica, é o segundo maior bioma da América do Sul e ocupa 22% do território brasileiro. Converse com os estudantes sobre a importância de preservar esse bioma e de promover consciência ética e ambiental.

## Ciência em contexto *Página 141*

Professor, sugerimos que, antes de realizar uma leitura coletiva do boxe, os estudantes busquem responder à questão proposta no título. É importante que reflitam e opinem sobre os limites éticos do uso de tecnologias na manipulação de características genéticas de diferentes espécies. Questione, por exemplo, se há riscos decorrentes do consumo de alimentos transgênicos e instigue-os a expor suas opiniões sobre a necessidade de sinalização no rótulo dos alimentos que possuem ingredientes transgênicos.

## Análise cartográfica *Página 142*

Baseando-se na comparação dos mapas é possível concluir que o rebanho bovino é mais expressivo e distribuído por todas as regiões do país, ainda que o estado do Mato Grosso apresente tanto o maior efetivo quanto o mais elevado volume de abates. Por sua vez, tanto o rebanho suíno como o de galináceos estão mais concentrados no sul do país, com destaque para o estado do Paraná.

## Análise de dados *Página 145*

Os estados de São Paulo, Goiás e Santa Catarina são os que têm registrado os maiores saldos migratórios.

## Análise cartográfica *Página 147*

A Região Norte é a que apresenta a rede urbana menos densa: um número limitado de cidades funciona como centro de gestão do território.

## Atividades *Página 152*

**1.** **a)** Ásia e Pacífico; América Latina e Caribe.

**b)** A carne, especialmente a de frango e a bovina, é um produto importante no mercado mundial. Apesar de acompanhar as tendências de preço dos alimentos, em geral as carnes ainda são mais baratas. Os laticínios, também derivados da produção pecuária, tiveram uma elevação acima da média nos últimos anos.

**2.** Não, uma vez que a dispersão da população pode implicar maiores riscos para as áreas naturais. Assim, de acordo com o texto, a densidade resultante da urbanização é potencialmente benéfica para o meio ambiente.

**3.** É necessário observar que a autora percebe a grande densidade como um potencial positivo de vitalidade urbana e apresenta uma relação positiva entre quantidade e concentração populacional e riqueza e complexidade da vida urbana, que se realiza, sobretudo, nos espaços públicos. Ela também aponta os problemas de infraestrutura e saturação associados às grandes cidades.

**4.** **a)** Os dados da tabela mostram que houve uma tênue diminuição da participação das regiões Sudeste e Sul na transformação industrial paralelamente ao aumento da participação das outras regiões.

**b)** Mesmo com a diminuição, o Sudeste é a região que apresenta maior participação na produção industrial brasileira e, no período representado, sempre esteve muito à frente das outras regiões. Portanto, a tabela evidencia que a industrialização no Brasil ocorre de forma concentrada, característica marcante desse processo no país.

MODERNA

**5.** O estado de São Paulo abriga a maior parte das indústrias de alta e média intensidade tecnológica do país. É servido por uma densa malha de transportes, que inclui rodovias, portos, aeroportos, ferrovias e uma hidrovia, formando extensos corredores em torno dos quais se localizam empresas industriais que se conectam aos mercados nacional e global.

**6.** A natureza monopolista dos principais empreendimentos econômicos acarretou a concentração dos recursos produtivos e da oferta de empregos em determinados pontos do território. Um número reduzido de cidades, que apresentavam vantagens prévias, tornou-se alvo de investimentos. Essas aglomerações evoluíram como polos de atração demográfica e grandes mercados consumidores, o que favoreceu a concentração econômica. Grande parte da população oriunda das zonas rurais das diversas regiões do país acabou migrando para as principais metrópoles nacionais, como São Paulo e Rio de Janeiro.

**7.** O processo de urbanização brasileiro apoiou-se essencialmente no êxodo rural em função da repulsão da força de trabalho do campo e da atração dessa força de trabalho para as cidades. Isso se deve, principalmente, à modernização técnica do trabalho rural, que substitui em grande parte a força de trabalho humana por máquinas, somada à concentração fundiária, que acabam por expulsar o trabalhador rural do campo, que é atraído para as cidades em busca de empregos. Além disso, as cidades têm maior oferta de serviços públicos de saúde e de educação, de modo que representam a promessa de uma vida melhor para esses migrantes.

**8.** Para organizar o debate, divida a turma em dois grupos e peça a cada grupo que eleja um mediador para registrar a fala dos participantes e controlar o tempo de argumentação de cada grupo. Um grupo deve abordar os problemas ambientais que as metrópoles enfrentam e o outro deve propor algumas soluções.

Os estudantes podem, por exemplo, citar problemas quanto à poluição atmosférica emitida por automóveis. Uma solução que poderia ser citada seria o incentivo a meios de transporte mais limpos ou o uso de transportes coletivos. Uma questão que pode ser levantada pelos estudantes é a do lixo. Para amenizar a problemática, eles podem sugerir campanhas de conscientização ambiental, de consumo consciente e reciclagem.

**9.** **e**.

**10.** **c**.

**SUGESTÕES**

• ***Sites***

**Censo agropecuário 2017**

Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017>. Acesso em: 30 abr. 2020.

Portal do IBGE dedicado à divulgação dos resultados definitivos do censo agropecuário. Na aba "Resultados", dados nacionais, de unidades da federação e municípios podem ser analisados em gráficos e cartogramas sobre agricultura, pecuária, características dos produtores e estabelecimentos agrícolas.

**Observatório das Metrópoles**

Disponível em: <https://www.observatoriodasmetropoles.net.br>. Acesso em: 30 abr. 2020.

Fonte de informações sobre o desenvolvimento das metrópoles, as políticas públicas e os problemas enfrentados pelas grandes concentrações urbanas.

**Pólis**

Disponível em: <https://polis.org.br>. Acesso em: 30 abr. 2020.

O Instituto Pólis é um dos principais centros difusores de pesquisa sobre gestão urbana no Brasil. No *site*, destaca-se a série de publicações *Dicas municipais*, que contém descrições de centenas de experiências inovadoras nas cidades brasileiras.

MODERNA

## 4. MovimentAção: O trabalho no vídeo *Página 154*

A realização de um documentário curta-metragem oferece uma possibilidade de registro e análise da realidade social por meio da construção de narrativas que humanizam os fenômenos, uma vez que captam dimensões subjetivas e pessoais de questões vividas pela sociedade. Sua divulgação expande o processo de reflexão convidando o espectador a envolver-se com o tema, o que subsidia mudanças de atitude. Ao mesmo tempo, a produção oferece aos estudantes a possibilidade de se desenvolver ativa e criativamente. Conhecer as relações de trabalho informal presentes na comunidade possibilita ao jovem refletir sobre sua própria formação educacional e sobre sua inserção nesse contexto.

Durante as etapas de produção, garanta que os estudantes tenham acesso aos equipamentos necessários. Aproveite para sugerir ou exibir os documentários apresentados no boxe "Sugestões", a fim de que conheçam essa linguagem. Ajude-os também com a execução e elaboração do roteiro, das filmagens e da edição. Fique atento, em especial, à construção do roteiro das entrevistas semiestruturadas e auxilie-os na adequação das perguntas, tanto em relação ao vocabulário empregado quanto à pertinência das questões para o projeto. Cuide para que a divulgação dos documentários não infrinja direitos de uso de imagem; para isso, oriente os estudantes a solicitar autorização prévia das pessoas entrevistadas e dos responsáveis pelas locações utilizadas e reprodução das imagens e dos áudios gravados.

Para a realização das etapas descritas nos procedimentos, sugerimos o cronograma a seguir, que pode ser ajustado de acordo com a conveniência e singularidade do calendário escolar.

| | |
|---|---|
| **Aulas 1 e 2** | Reunião de pré-produção: definição da abordagem do documentário, indicação de locações e seleção das pessoas que serão entrevistadas. Elaboração de texto síntese da reunião. |
| **Atividade extraclasse** | Pesquisa sobre o tema do documentário incluindo dados que subsidiem a narrativa. Definição das locações e dos entrevistados e aquisição dos consentimentos por escrito. |
| **Aula 3** | Elaboração das perguntas para as entrevistas semiestruturadas. |
| **Aulas 4 e 5** | Preparação do roteiro: estruturação da narrativa vinculando trechos a possibilidades de áudio e imagem para acompanhá-los. |
| **Atividade extraclasse** | Realização das filmagens e edição. |
| **Aula 6** | Exibição para a turma dos trabalhos produzidos e reunião para definir orientações sobre o dia de apresentação para a comunidade. |
| **Atividade extraclasse** | Realização da exibição dos curtas para a comunidade escolar concluindo com debate. |

**• BNCC**

A seção contribui para o desenvolvimento da **competência geral da Educação Básica 2** ao permitir que os estudantes recorram à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses sobre o mundo do trabalho. Além disso, irão utilizar ferramentas digitais e tecnológicas para divulgação das suas descobertas.

Por permitir aos estudantes, na produção do curta-metragem, utilizar diferentes linguagens para expressar e partilhar informações, experiências e ideias para produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo acerca do mundo do trabalho, o trabalho da seção favorece o desenvolvimento da **competência geral da Educação Básica 4**. Por fim, a seção também favorece o desenvolvimento da **competência geral da Educação Básica 6**, uma vez que os estudantes são incentivados a conhecer e valorizar experiências que permitem avaliar e refletir sobre o mundo do trabalho com base nas vivências das pessoas que os cercam. A **competência específica de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 4** é trabalhada ao ser proporcionada a análise das relações sociais e de trabalho em diferentes contextos. Nesse âmbito, coloca-se em relevo a habilidade de avaliação e de reflexão quanto aos impactos das transformações tecnológicas sobre as relações de trabalho (**EM13CHS401**) e a forma como essas mudanças estabelecem novas e desafiadoras conjunturas sociais (**EM13CHS403**).

**• Trabalho interdisciplinar**

O trabalho com a seção contribui para o desenvolvimento da **competência específica de Linguagens e suas Tecnologias 3** ao incentivar os estudantes a mobilizar a linguagem própria dos documentários de forma criativa e autoral, com enfoque para a habilidade de participar de processos colaborativos de produção de sentidos sobre fenômenos sociais (**EM13LGG301**).

**• Avaliação**

Ao longo das aulas, acompanhe o desenrolar das atividades, identifique pontos a serem revistos e encoraje os estudantes a superarem suas dificuldades. No plano atitudinal, observe como ocorrem as relações nos grupos, se os estudantes cooperam entre si e se são capazes de argumentar, defender pontos de vista e ouvir os colegas com atenção e empatia. No aspecto procedimental, considere a qualidade da execução do roteiro do documentário e da entrevista semiestruturada. Durante a exibição dos documentários, verifique se as narrativas são coerentes e envolventes e se as filmagens foram executadas com qualidade (sem imagens tremidas ou ruídos). Nesse último aspecto, deve-se levar em conta a disponibilidade de recursos técnicos. Na dimensão conceitual, observe se os estudantes conseguiram se valer dos conteúdos estudados ao longo do período para construir suas narrativas, bem como para escolher os entrevistados e as locações. Valorize situações em que as pesquisas tenham ampliado o universo de conteúdos discutidos ao longo das aulas.

**SUGESTÕES**

**• Filme**

**Gig Economy, a uberização do trabalho**

Direção: Carlos Juliano Barros, Caue Angeli, Maurício Monteiro Filho. Brasil, 2019. 60 min.

O documentário aborda as novas formas de trabalho informal intermediadas por plataformas digitais.

**• Vídeos**

**Cinco dicas para quem quer fazer documentário – Canal da Academia Internacional de Cinema (AIC)**

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=g-wdDNxe4nA>. Acesso em: 27 abr. 2020.

O vídeo apresenta informações práticas para quem quer estrear na criação de documentários.

**Como fazer um roteiro de documentário?**

Canal Énois – Agência de Jornalismo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lafP3i00UBk>. Acesso em: 27 abr. 2020.

O tutorial apresenta dicas simples e claras sobre a construção de roteiros.

**Uma conversa sobre documentários – Formatos, linguagens e estilos**

Canal Multicultura. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=SQVkz22Sr_Y>. Acesso em: 27 abr. 2020.

O vídeo apresenta de forma resumida as principais características da linguagem documental citando documentários para referência.

MODERNA

## 5. Referências bibliográficas deste volume

Os títulos listados a seguir aprofundam as reflexões sobre a dinâmica do trabalho na contemporaneidade, tendo em vista a análise de processos de desumanização do trabalhador.

ANTUNES, R. *Os sentidos do trabalho*: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2015.
HAN, B. C. *Sociedade do cansaço*. Petrópolis: Vozes, 2019.
PERROT, M. *Os excluídos da história*: operários, mulheres e prisioneiros. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.
SEM, A. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

Na sequência, são apresentadas publicações que contribuem para aprofundar os estudos em filosofia da ciência.

CUPANI, A. A tecnologia como problema filosófico: três enfoques. *Scientiae Studia*, São Paulo, v. 2, n. 4, 2004.
KNELLER, G. *A ciência como atividade humana*. Rio de Janeiro; São Paulo: Zahar; Edusp, 1980.
LACEY, H. *Valores e atividade científica 1*. São Paulo: Editora 34, 2008.
LACEY, H. *Valores e atividade científica 2*. São Paulo: Editora 34, 2010.

Os livros relacionados abaixo possibilitam uma visão abrangente das transformações político-econômicas e culturais na organização do capitalismo na contemporaneidade e a compreensão dos desafios e das perspectivas de organização do trabalho e do emprego, assim como das relações das pessoas e dos grupos com a tecnologia.

BOLTANSKI, L.; CHIAPELLO, E. *O novo espírito do capitalismo.* São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.
DURKHEIM, É. *A divisão do trabalho social*. 2. ed. Lisboa: Presença, 1984.
HARVEY, D. *Condição pós-moderna*: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo: Loyola, 2011.
IANNI, O. *A sociologia e o mundo moderno*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.
MARX, K. *O capital*: crítica da economia política. O processo de produção do capital. [Livro I]. São Paulo: Boitempo, 2011.
WEBER, M. *A ética protestante e o "espírito" do capitalismo*. São Paulo: Pioneira, 1967.

As obras listadas a seguir analisam as metamorfoses do trabalho e a nova morfologia da classe trabalhadora no Brasil e no mundo, com ênfase na flexibilização e na precarização da atividade laboral nas primeiras décadas do século XXI.

ANTUNES, R. (org.). *Riqueza e miséria do trabalho no Brasil*. São Paulo: Boitempo, 2019. v. I-IV.
DAL ROSSO, S. *O ardil da flexibilidade*: os trabalhadores e a teoria do valor. São Paulo: Boitempo, 2017.
SLEE, T. *Uberização*: a nova onda do trabalho precarizado. São Paulo: Elefante, 2017.

As referências teóricas abaixo abordam a desigualdade presente na divisão de gêneros no trabalho e na mobilidade social entre brancos e negros, demonstrando que capitalismo, racismo e patriarcado são esferas convergentes.

ALMEIDA, H. B. *et al. Diferenças, igualdade*. São Paulo: Berlendis & Vertecchia, 2019.
DAVIS, A. *Mulheres, raça e classe*. São Paulo: Boitempo, 2016.
FERNANDES, F. *A integração do negro na sociedade de classes*. 3. ed. São Paulo: Ática, 1978. v. 1.
SAFFIOTI, H. *Emprego doméstico e capitalismo*. Petrópolis: Vozes,1978.

As obras listadas a seguir possibilitam aprofundar os estudos sobre as transformações nas formas e nas relações de trabalho, como as especificidades do trabalho escravo, servil e assalariado, ao longo do tempo e em distintas sociedades de diversos continentes.

BERNARD, C; GRUZINSKI, S. *História do Novo Mundo*: da descoberta à conquista, uma experiência. São Paulo: Edusp, 1997.
GALEANO, E. *As veias abertas da América Latina*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.
HERNANDEZ, L. L. *A África na sala de aula*: visita à história contemporânea. São Paulo: Selo Negro, 2005.
HOBSBAWM, E. J. *Os trabalhadores*: estudos sobre a história do operariado. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
LE GOFF, J. *A civilização do Ocidente medieval*. Bauru: Edusc, 2005. (Coleção Nova história)
LESERVOISIER, O.; TRABELSI, S. *Résistances et mémoires des esclavages*: espaces arabo-musulmans et transatlantiques. Paris: Karthala, 2014.
MACEDO, J. R. *A mulher na Idade Média*. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2013. (Coleção Repensando a história)
SILVA, A. C. *A manilha e o libambo*: a África e a escravidão – de 1500 a 1700. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011.
STILWELL, S. *Slavery and Slaving in African History*. New York: Cambridge University Press, 2014.
THOMPSON, E. P. *A formação da classe operária inglesa*: a maldição de Adão. São Paulo: Paz e Terra, 2012. v. 2.
VAINFAS, R. *Economia e sociedade na América espanhola.* Rio de Janeiro: Graal, 1984.
VERGER, P. *Fluxo e refluxo do tráfico de escravos entre o Golfo de Benin e a Bahia de Todos os Santos*: dos séculos XVII a XIX. Salvador: Corrupio, 2002.
WILLIAMS, E. *Capitalismo e escravidão*. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.
WRIGHT, J. *The trans-saharan slave trade*. London and New York: Routledge, 2007.

MODERNA

As obras destacadas abaixo contribuíram para a elaboração do conteúdo sobre as relações de trabalho na Idade Moderna e na transição para a Idade Contemporânea, tanto na Europa quanto na América espanhola.

CARMO, P. S. *A ideologia do trabalho*. São Paulo: Moderna, 2005.
CHESNAIS, F. *A mundialização do capital*. São Paulo: Xamã, 1996.
DECCA, E. *O nascimento das fábricas*. São Paulo: Brasiliense, 1982. (Coleção Tudo é história)

Os estudos abaixo relacionados possibilitam a compreensão das transformações recentes da produção industrial no Brasil e no mundo, fortemente impactada pelo incremento de tecnologias nos produtos e processos produtivos.

ALMEIDA, J. S. G. de; CAGNIN, R. F. *A indústria do futuro no Brasil e no mundo*. São Paulo: Iedi, 2009. Disponível em: <https://iedi.org.br/artigos/top/estudos_industria/20190311_industria_do_futuro_no_brasil_e_no_mundo.html>. Acesso em: 29 abr. 2020.
HAYTER, R. *The dynamic of industrial location*: the factory, the film and the production system. Nova York: Willy Editorial Offices, 1997.
MÉRENNE-SCHOUMAKER, B. *La localisation des industries*. Paris: Nathan, 1996.
TUNES, R. H. *A Geografia da inovação*: território e inovação no Brasil no século XXI. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2015.

Uma visão crítica das transformações recentes no mundo do trabalho é fornecida pelos estudos a seguir.

ALVES, G. *O novo (e precário) mundo do trabalho*. São Paulo: Boitempo, 2000.
SANTANA, P. M. de. *Dependência e superexploração do trabalho no capitalismo contemporâneo*. Brasília: Ipea/Abet, 2013. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=26700>. Acesso em: 30 abr. 2020.
SILVA, K. C. de O.; CAVAIGNAC, M. D. *Desemprego, informalidade e precarização do trabalho no capitalismo contemporâneo*. VI Seminário Cetros – crise e mundo do trabalho no Brasil: desafios para a classe trabalhadora. 22 a 24 ago. 2018 – UECE. Disponível em: <http://www.uece.br/eventos/seminariocetros/anais/edicao_2018.html>. Acesso em: 30 abr. 2020.

As obras listadas a seguir permitem ampliar o estudo sobre o tema das relações sociais e de trabalho estabelecidas durante o período colonial no Brasil entre europeus, indígenas e africanos, incluindo as formas de resistência à escravidão.

ALENCASTRO, L. F. *O trato dos viventes*: formação do Brasil no Atlântico Sul (séculos XVI e XVII). São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
BOSCHI, C. C. *O Barroco mineiro*: artes e trabalho. São Paulo: Brasiliense, 1988.
BOXER, C. *A igreja militante e a expansão ibérica*: 1440-1770. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
CABRAL, E. *O bagaço da cana*. São Paulo: Companhia das Letras: Penguim Books, 2012.
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO ELOY FERREIRA DA SILVA (Cedefes). *Comunidades quilombolas em Minas Gerais no século XXI*: história e resistência. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
CUNHA, M. C. (org.). *História dos índios no Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras: Secretaria Municipal de Cultura, 1992.
FAUSTO, C. *Os índios antes do Brasil*. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2005. (Coleção Descobrindo o Brasil)
FERREIRA, R. A. Técnicas de trabalho nos serviços diamantíferos e sociabilidade na demarcação diamantina. *Anais da VI Jornada Setecentista*. Curitiba, 2005. v. 1.
FRAGOSO, J.; FLORENTINO, M.; FARIA, S. C. *A economia colonial brasileira (séculos XVI-XIX)*. 5. ed. São Paulo: Atual, 2012.
GOMES, F. S. *A hidra e os pântanos*: mocambos, quilombos e comunidades de fugitivos no Brasil (séculos XVII-XIX). São Paulo: Editora Unesp, 2005.
GOMES, F. S.; REIS, J. J. (org.). *Liberdade por um fio*: histórias de quilombos no Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
MELATTI, J. C. *Índios do Brasil*. 9. ed. São Paulo: Edusp, 2007.
MELLO, E. C. *O negócio do Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011. (Coleção Companhia de Bolso)
RIBEIRO, B. *O índio na história do Brasil*. 13. ed. São Paulo: Gaia, 2014.
SCHWARCZ, L. M.; STARLING, H. M. Primeiro veio o nome, depois uma terra chamada Brasil. *In*: *Brasil*: uma biografia. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

O estudo das publicações abaixo permite ampliar os conhecimentos sobre a questão racial no Brasil, que tem suas bases na formação da sociedade brasileira durante o período colonial, e identificar alguns aspectos que permaneceram ao longo do tempo.

BERNAND, C.; GRUZINSKI, S. *História do Novo Mundo 2*: as mestiçagens. São Paulo: Edusp, 2006.
PAIVA, E. F. *Escravidão, mestiçagens, populações e identidades*. São Paulo: Annablume, 2010.
SCHWARCZ, L. M. Nem preto nem branco, muito pelo contrário: cor e raça na intimidade. *In*: SCHWARCZ, L. M. (org.). *História da vida privada no Brasil*: contrastes da intimidade contemporânea. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. v. 4.

MODERNA

As publicações abaixo possibilitam explorar o tema da constituição do trabalhismo no Brasil e suas relações com o movimento sindical e com a legislação trabalhista na contemporaneidade.

AZEVEDO, A. M. A luta dos trabalhadores brasileiros pela redução da jornada de trabalho e suas contradições na atualidade. *Em Debate*, Florianópolis, n. 12, p. 43-63, nov. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/emdebate/article/view/1980-3532.2014n12p43/30443>. Acesso em: 30 abr. 2020.
BATALHA, C. H. M. *O movimento operário na Primeira República*. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.
CÂMARA DOS DEPUTADOS. Reforma trabalhista: o que muda na CLT. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/radio/programas/512332-reforma-trabalhista-o-que-muda-na-clt/>. Acesso em: 30 abr. 2020.
GOMES, A. C. *A invenção do trabalhismo*. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2005.
GOMES, A. C. (coord.). *Ministério do Trabalho*: uma história vivida e contada. Rio de Janeiro: CPDOC, 2007. Disponível em: <https://cpdoc.fgv.br/producao_intelectual/arq/1699.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2020.
LIPIETZ, A. *Miragens e milagres*: problemas da industrialização no Terceiro Mundo. São Paulo: Nobel, 1988.
PARANHOS, A. *O roubo da fala*: origens da ideologia do trabalhismo no Brasil. São Paulo: Boitempo, 1999.

A seguir estão listadas obras que podem contribuir para a realização de debates e atividades em sala de aula por apresentarem perspectivas críticas das formas de vida e produção atuais e possibilitarem o desenvolvimento de uma postura propositiva, baseada em princípios éticos e na construção da cidadania.

ALTIERI, M. *Agroecologia*: bases científicas para uma agricultura sustentável. São Paulo: Expressão Popular, 2012.
FRONCHETI, A.; ZAMBERLAN, J. *Agroecologia*: caminho de preservação do agricultor e do meio ambiente. Petrópolis: Vozes, 2012.
GEHL, J. *Cidades para pessoas*. São Paulo: Perspectiva, 2013.
REIS, A. C. F. *Cidades criativas*: da teoria à prática. São Paulo: Sesi-SP, 2012.

Para ampliar o entendimento de fenômenos migratórios e questões sociais, sugerimos a leitura dos seguintes estudos, que descrevem traços fundamentais da formação e transformação da sociedade e do espaço brasileiros.

MITIDIERO JR., M. A.; GARCIA, M. F.; VIANA, P. C. (org.). *A questão agrária no século XXI*: escalas, dinâmicas e conflitos territoriais. São Paulo: Outras Expressões, 2015.
MORAES, S. R. de; STEINBERGER, M. A desconcentração produtiva entre 2000 e 2015: uma nova dinâmica virtuosa? *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 280-297, ago. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-15292019000200280&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30 abr. 2020.
OLIVEIRA, L. A. P. de; OLIVEIRA, A. T. R. de (org.). *Reflexões sobre os deslocamentos populacionais no Brasil*. Estudos e análises: informação demográfica e socioeconômica, n. 1. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

As obras listadas a seguir serviram de referência para a construção do texto sobre as transformações socioeconômicas motivadas pelo desenvolvimento técnico e tecnológico no território brasileiro, com enfoque nos séculos XX e XXI.

BRASIL. Lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943. Rio de Janeiro: Presidência da República, 1943. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del5452.htm>. Acesso em: 27 abr. 2020.
DEÁK, C.; SCHIFFER, S. R. (org.). *O processo de urbanização no Brasil*. São Paulo: Edusp, 1999.
DEÁK, C.; SCHIFFER, S. R. (org.). *Soja em números 2018/2019*. Disponível em: <https://www.embrapa.br/web/portal/soja/cultivos/soja1/dados-economicos>. Acesso em: 8 jun. 2020.

As obras listadas a seguir forneceram informações complementares, como dados estatísticos, contextos históricos e pressupostos teóricos sobre as transformações da sociedade brasileira e latino-americana, em relação a trabalho e renda.

BENEDICTO, M.; MARLI, M. 10% da população concentram quase metade da renda do país. *Agência IBGE de Notícias*, 11 abr. 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20844-10-da-populacao-concentram-quase-metade-da-renda-do-pais>. Acesso em: 27 abr. 2020.
GOMES, I.; MARLI, M. IBGE mostra as cores da desigualdade. *Revista Retratos*, n. 11, p. 16-17, maio 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/21206-ibge-mostra-as-cores-da-desigualdade>. Acesso em: 27 abr. 2020.
IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2018*. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.
ONU. *Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe*: rumbo a una nueva transición urbana. Nairóbi: ONU-Habitat, 2012. Disponível em: <https://flacso.edu.ec/cite/media/2016/02/ONU_Habitat_2012_Estado_de_las_ciudades_de_America_Latina_y_el_Caribe._Rumbo_a_una_nueva_transicion_urbana1.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.
SARAIVA, A.; BELLO, L.; RENAUX, P. No dia da mulher, estatísticas sobre trabalho mostram desigualdade. *Agência IBGE de Notícias*, 8 mar. 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20287-no-dia-da-mulher-estatisticas-sobre-trabalho-mostram-desigualdade>. Acesso em: 27 abr. 2020.

MODERNA

**PATRÍCIA RAMOS BRAICK**
Mestre em História pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS). Foi professora do ensino básico por mais de 20 anos em Belo Horizonte (MG).

**MYRIAM BECHO MOTA**
Mestre em Relações Internacionais pela The Ohio University (EUA), revalidado pela Universidade de Brasília (UnB), e licenciada em História pela Faculdade de Ciências Humanas de Itabira (MG). Pesquisadora.

**LYGIA TERRA**
Licenciada em Geografia pela Universidade de São Paulo (USP). Foi professora de Geografia na rede pública estadual de São Paulo.

**REGINA ARAUJO**
Doutora em Ciências na área de Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP). Docente de cursos preparatórios para o Itamaraty.

**RAUL BORGES GUIMARÃES**
Doutor em Ciências na área de Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP). Professor titular do Departamento de Geografia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp-Presidente Prudente).

**MARIA LÚCIA DE ARRUDA ARANHA**
Bacharel e licenciada em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Foi professora de Filosofia em escolas particulares de São Paulo por mais de três décadas.

**AFRÂNIO SILVA**
Mestre em Ciência Política pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor adjunto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e professor do Colégio Pedro II (RJ).

**BRUNO LOUREIRO**
Bacharel e licenciado em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor de Sociologia da rede pública e de escolas particulares do Rio de Janeiro.

**CASSIA MIRANDA**
Mestre em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ). Professora de Sociologia na Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (RJ).

**FÁTIMA FERREIRA**
Doutora em Educação pela Universidade Estácio de Sá (Unesa-RJ) e mestre em Ciências Sociais na área de Sociologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professora de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

**LIER PIRES FERREIRA**
Doutor em Direito na área de Direito Internacional e Integração Econômica pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); bacharel e licenciado em Ciências Sociais pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Professor de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

**MARCELA M. SERRANO**
Doutora em Ciências Sociais pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Professora do ensino básico técnico e tecnológico no Rio de Janeiro (RJ).

**MARCELO ARAÚJO**
Doutor em Antropologia pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Professor de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

**MARCELO COSTA**
Mestre em Sociologia (com concentração em Antropologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

**MARTHA NOGUEIRA**
Mestre em Ciências Sociais pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Professora de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

**OTAIR FERNANDES DE OLIVEIRA**
Doutor em Ciências Sociais pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Professor da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

**PAULA MENEZES**
Mestre em Sociologia (com concentração em Antropologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professora de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

**RAPHAEL M. C. CORRÊA**
Mestre em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); bacharel e licenciado em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

**RODRIGO PAIN**
Doutor em Ciências pelo curso de pós-graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, na área de Estudos Internacionais Comparados, pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ); bacharel e licenciado em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ). Professor do Instituto Fernando Rodrigues da Silveira da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (CAp/UERJ).

**ROGÉRIO LIMA**
Doutor em Ciências Humanas (Sociologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

**TATIANA BUKOWITZ**
Mestre em Sociologia pelo Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro da Universidade Candido Mendes. Professora de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

**THIAGO ESTEVES**
Mestre em Ciências pelo curso de pós-graduação em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Professor do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet/RJ).

**VINICIUS MAYO PIRES**
Mestre em Sociologia e Antropologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor de Sociologia do Colégio Pedro II (RJ).

# MODERNA PLUS

## CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

### TRABALHO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**Área do conhecimento:**
**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

1ª edição

São Paulo, 2020

MODERNA

MODERNA

**Coordenação editorial:** Ana Claudia Fernandes, Cesar Brumini Dellore, Maria Clara Antonelli

**Edição de texto:** Ana Carolina F. Muniz, Ananda Maria Garcia Veduvoto, Andrea de Marco Leite de Barros, Cecília Kinker, Edmar Ricardo Franco, Juliana Cava Tanaka, Leonardo Canuto de Barros, Magna Reimberg Teobaldo, Mônica Torres Cruvinel, Sandra Machado Ghiorzi

**Assistência editorial:** Rosa Chadu Dalbem

**Preparação de texto:** Adriana Bairrada, Cecília Kinker

**Assessoria didático-pedagógica:** Anna Barreto, Helena Morita

**Gerência de *design* e produção gráfica:** Everson de Paula

**Coordenação de produção:** Patricia Costa

**Gerência de planejamento editorial:** Maria de Lourdes Rodrigues

**Coordenação de *design* e projetos visuais:** Marta Cerqueira Leite

**Projeto gráfico:** Daniel Messias, Ana Carolina Orsolin

**Capa:** Daniel Messias

*Foto*: © VectorCreation/Shutterstock

**Edição de arte:** Flavia Maria Susi, Tiago Gomes

**Editoração eletrônica:** Flavia Maria Susi

**Edição de infografia:** Giselle Hirata, Priscilla Boffo

**Coordenação de revisão:** Maristela S. Carrasco

**Revisão:** Ana Maria C. Tavares, Cárita Negromonte, Frederico Hartje, Juliana A. Nasser, Leila dos Santos, Lilian Vismari, Mônica Surrage, Renata Brabo

**Coordenação de pesquisa iconográfica:** Luciano Baneza Gabarron

**Pesquisa iconográfica:** Camila Lago, Daniela Baraúna, Elena Ribeiro

**Coordenação de *bureau*:** Rubens M. Rodrigues

**Tratamento de imagens:** Ademir Francisco Baptista, Joel Aparecido, Luiz Carlos Costa, Marina M. Buzzinaro

**Pré-impressão:** Alexandre Petreca, Everton L. de Oliveira, Marcio H. Kamoto, Vitória Sousa

**Coordenação de produção industrial:** Wendell Monteiro

**Impressão e acabamento:**

---

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Moderna plus : ciências humanas e sociais aplicadas. -- 1. ed. -- São Paulo : Moderna, 2020.

Vários autores.
Obra em 6 v.
Conteúdo: Natureza em transformação -- Globalização, emancipação e cidadania -- Trabalho, ciência e tecnologia -- Poder e política -- Sociedade, política e cultura -- Conflitos e desigualdades

1. Ciências humanas (Ensino médio) 2. Ciências sociais (Ensino médio).

20-37414 CDD-373.19

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Ensino integrado : Livro-texto : Ensino médio 373.19

Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.
Todos os direitos reservados

**EDITORA MODERNA LTDA.**
Rua Padre Adelino, 758 - Belenzinho
São Paulo - SP - Brasil - CEP 03303-904
Vendas e Atendimento: Tel. (0_ _11) 2602-5510
Fax (0_ _11) 2790-1501
www.moderna.com.br
2020
Impresso no Brasil

1 3 5 7 9 10 8 6 4 2

MODERNA

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

# Sumário


Organização do livro ..... 4

Introdução aos estudos ..... 5

Início de conversa ..... 8

**CAPÍTULO 1 O saber e a ação humana no mundo ..... 10**

Estágios da técnica ..... 10

Trabalho e humanização ..... 11

O trabalho nas sociedades tradicionais ..... 11

Ócio e negócio ..... 12

Teorias da modernidade ..... 12

As transformações do trabalho na contemporaneidade ..... 15

Uma civilização do lazer? ..... 16

Trabalho e ciência ..... 18

Nascimento das ciências humanas ..... 23

Ciência e valores ..... 29

**Trabalho com fontes:** Perspectiva sobre o trabalho indígena no século XVII ..... 31

**Atividades** ..... 32

**CAPÍTULO 2 Mundo do trabalho e desigualdade social ..... 34**

Trabalho e capitalismo ..... 34

A questão do trabalho em Marx, Weber e Durkheim ..... 35

Sistemas de organização do trabalho ..... 39

Trabalho: cenário atual, avanços e retrocessos ..... 41

Estratificação e desigualdades sociais ..... 43

Brasil: a interpretação da pobreza e o cenário de mudanças e permanências socioeconômicas ..... 46

**Em pauta:** Maranhão leva projeto de combate ao trabalho escravo a todos os municípios do estado ..... 55

**Atividades** ..... 56

**CAPÍTULO 3 Formas e relações de trabalho ao longo do tempo ..... 58**

O trabalho nas antigas civilizações egípcia e mesopotâmica ..... 58

O trabalho no mundo grego antigo ..... 60

A exploração do trabalho na Roma antiga ..... 61

Formação do sistema feudal ..... 63

Distintas formas de exploração do trabalho no continente africano ..... 67

A exploração do trabalho na América pela colonização espanhola ..... 72

A mecanização da produção ..... 74

**Trabalho com fontes:** O trabalho nas fábricas da Grã-Bretanha do século XIX ..... 77

**Atividades** ..... 80

**CAPÍTULO 4 A divisão internacional do trabalho e a mão de obra global ..... 82**

Expansão industrial e modelos de industrialização ..... 82

Dinâmicas da localização industrial ..... 83

Cenários regionais ..... 87

**Leitura analítica:** O Brasil e a nova onda de manufatura avançada ..... 92

Fábricas globais e a exploração da mão de obra ..... 93

**Infográfico:** As profissões no futuro ..... 96

**Atividades** ..... 100

**CAPÍTULO 5 O trabalho no Brasil: uma abordagem histórica ..... 102**

Os portugueses na América ..... 102

A exploração do trabalho indígena ..... 105

Os escravizados de origem africana ..... 109

**Em pauta:** De modelo a proprietária de uma mina de ouro e diamantes na África ..... 116

A produção de café e a transição do trabalho escravo para o trabalho livre ..... 117

A mão de obra das indústrias ..... 121

**Atividades** ..... 124

**CAPÍTULO 6 Inovação tecnológica e transformações espaciais no Brasil nos séculos XX e XXI ..... 126**

O papel da atividade industrial na inovação tecnológica ..... 126

Características espaciais da indústria brasileira ..... 127

**Direito e sociedade:** Legislação trabalhista no Brasil ..... 132

A modernização agropecuária no Brasil ..... 133

Urbanização brasileira ..... 143

**Atividades** ..... 152

MovimentAção ..... 154

Referências bibliográficas ..... 158


Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

# Organização do livro

Vamos conhecer as partes que compõem este livro.

## Início de conversa

Ao apresentar uma situação relacionada à temática do livro, a abertura é um momento para que você e seus colegas compartilhem experiências e opiniões sobre as questões levantadas pelo texto e pela imagem.

## Abertura de capítulo

Na lateral da primeira página do capítulo, um texto justifica a pertinência do estudo proposto em relação à temática do livro.

## Análise cartográfica/de dados/de imagem

Questões associadas a mapas, gráficos, tabelas, fotos e ilustrações são propostas para que você e seus colegas troquem opiniões e estudem conjuntamente.

## Para assistir/jogar/ler/navegar

Sugestões de filmes, seriados, jogos, livros e *sites* propiciam que você amplie e aprofunde seus estudos.

## Trocando ideias

Com as propostas apresentadas nesse boxe, você será convidado a discutir e a relacionar conteúdos estudados no capítulo com a sua vida cotidiana e com questões da atualidade, ampliando, assim, o pensamento crítico e a capacidade argumentativa.

## Ciência em contexto

Estudos, métodos e técnicas da produção científica sobre um tema relacionado ao que está sendo estudado são apresentados, possibilitando a contextualização e a reflexão sobre ciência e tecnologia.

## Você pesquisador

O boxe propõe uma prática de pesquisa articulada com algum tema abordado no capítulo, para que você seja protagonista na construção do conhecimento.

## DIREITO E SOCIEDADE

A seção apresenta o texto completo ou uma parte de alguma lei, norma oficial ou diretriz e o relaciona a um tema abordado no capítulo, cujo objetivo é explorar as bases jurídicas que regulamentam a vida em sociedade, o que vai contribuir para sua formação cidadã.

## EM PAUTA

Notícias, reportagens, artigos jornalísticos, entre outros textos, são apresentados pela seção, de modo a promover discussões relacionando o estudo do capítulo ao cotidiano e às questões contemporâneas.

## LEITURA ANALÍTICA

Com o intuito de gerar reflexão sobre um assunto relacionado ao capítulo, a seção apresenta textos de pensadores, pesquisadores e especialistas com visões singulares a respeito de um tema.

## TRABALHO COM FONTES

Identificar, contextualizar e interpretar alguma fonte é a proposta da seção, cujo trabalho visa contribuir para que você pratique a análise de diversos tipos de documentos, de modo que desenvolva a capacidade investigativa e o pensamento crítico.

## INFOGRÁFICO

Por meio do trabalho com o infográfico, você poderá praticar a leitura de diferentes linguagens, como mapas, ilustrações, gráficos e textos.

## ATIVIDADES

Nessa seção, você vai desenvolver de maneira autônoma habilidades como sistematização de dados e de informações, análise, interpretação, associação, pesquisa e argumentação enquanto aplica os conhecimentos adquiridos ao longo do capítulo.

## MOVIMENTAÇÃO

A seção é uma proposta de trabalho cooperativo voltado à intervenção cidadã e à participação ativa, em que você e seus colegas têm a oportunidade de desenvolver atividades e um produto, geralmente com uso de tecnologia digital de informação e comunicação, relacionados às questões ou aos impasses comuns à sua comunidade.

MODERNA

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

# Introdução aos estudos

**Videotutorial**
- Assista ao videotutorial de apresentação do volume.

Você vai estudar neste livro as diferentes relações de trabalho estabelecidas ao longo da história e as transformações sociais e espaciais decorrentes do desenvolvimento da industrialização, conhecimentos fundamentais para a compreensão do mundo do trabalho hoje.

## Objetivos

Neste livro você vai:

- analisar processos de humanização e desumanização por meio do trabalho, considerando o impacto desses processos em diferentes grupos sociais;
- investigar como o trabalho é exercido na construção do conhecimento científico, problematizando o caráter histórico da ciência, evidente na aplicação de seus métodos e no desenvolvimento de suas teorias;
- avaliar a importância das transformações no mundo do trabalho decorrentes da dinâmica da produção capitalista, bem como seus impactos na vida dos trabalhadores e na organização social;
- identificar situações de desigualdade e violência decorrentes de discriminação de gênero e raça por meio da avaliação da dinâmica das mudanças e permanências da desigualdade social no Brasil;
- reconhecer as transformações nas relações de trabalho ao longo do tempo, caracterizando diferentes regimes levando em consideração o contexto social, econômico e político do local e do período analisado;
- analisar a transformação da antiga prática da escravização de pessoas em um sistema escravista de escala internacional, especialmente a partir do século XV, dando ênfase às consequências sociais desse fenômeno;
- compreender de que forma as relações de produção, capital e trabalho foram profundamente transformadas após a Revolução Industrial, destacando o processo de urbanização e a condição de vida dos trabalhadores urbanos;
- comparar os processos de industrialização em diferentes países, analisando a adoção de políticas de incentivo à atividade industrial pelos Estados e os fatores locacionais que ocasionaram a concentração e a dispersão da indústria em diferentes escalas;
- analisar as transformações socioespaciais decorrentes da aplicação de tecnologias na produção industrial, na comunicação e nos transportes e suas consequências sobre os fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias e informações;
- compreender a relação entre o sistema econômico e a condição do trabalhador em diferentes períodos considerando aspectos da legislação vigentes nas sociedades, como a regulamentação legal da escravização de pessoas;
- analisar as transformações socioespaciais resultantes dos processos de industrialização, modernização agrícola e urbanização no Brasil, reconhecendo a manifestação de diferentes formas de desigualdade na sociedade e no território;
- argumentar com base em informações e dados de origem científica para posicionar-se sobre o mundo do trabalho na atualidade;
- produzir um documentário curta-metragem sobre as relações de trabalho no mundo contemporâneo globalizado e digitalizado.

## Justificativa

Você já deve ter escutado frases como "Preciso levantar para ir trabalhar!" ou "Preciso de férias!", que refletem quanto as pessoas estão cansadas com a sobrecarga de trabalho ou encaram o emprego como um fardo a ser executado para a própria subsistência. Contudo, se refletirmos sob uma perspectiva mais ampla e menos individual, é possível compreender que é o trabalho que materializa nossas aspirações humanas, nossos desejos, potencializando a imaginação e a criatividade.

Por meio do trabalho o ser humano constrói artefatos e equipamentos que facilitam a sobrevivência em meio à adversidade, produz objetos para seu conforto e cria dispositivos para tornar a existência mais prazerosa e longeva. Graças ao trabalho, o ser humano desenvolve sua própria humanidade, criando a arte, a poesia, a música, o Estado e suas instituições, bem como a medicina, a engenharia, a matemática e tantas outras ciências que promovem nosso bem-estar e nossa saúde.

Por outro lado, o trabalho transforma o espaço e pode causar desequilíbrios no meio ambiente, desmatando e poluindo. Na atualidade, não há como falar de trabalho sem pensar na industrialização e no capitalismo. Nas sociedades capitalistas industrializadas, além das transformações socioespaciais – nem sempre empenhadas em preservar a natureza –, ocorrem também casos de exploração de classes economicamente menos favorecidas. Nesse sentido, a ideia de que a atividade produtiva desencadeia um processo humanizador pode ser desvirtuada, uma vez que a exploração por meio do trabalho pode levar à desumanização dos sujeitos. Afinal, não podemos nos esquecer de que até os dias de hoje existem trabalhadores em condições análogas às da escravidão ou que exercem suas funções em situações precárias. Também não é possível abordar o tema do trabalho sem recorrer à ciência e à tecnologia e problematizar seus usos no combate à desigualdade social.

É por tudo isso que o estudo deste tema é importante para sua formação como cidadão e futuro trabalhador.

**Bons estudos!**

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Competências gerais da Educação Básica

**1.** Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

**2.** Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

**4.** Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

**6.** Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

## Competências específicas e habilidades de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

**1.** Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica.

**(EM13CHS101)** Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.

**(EM13CHS102)** Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos.

**(EM13CHS103)** Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos e geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros).

**(EM13CHS104)** Analisar objetos e vestígios da cultura material e imaterial de modo a identificar conhecimentos, valores, crenças e práticas que caracterizam a identidade e a diversidade cultural de diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço.

**(EM13CHS105)** Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotômicas (cidade/campo, cultura/natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades.

**(EM13CHS106)** Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

**2.** Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-nações.

**(EM13CHS201)** Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.

**(EM13CHS202)** Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.

**(EM13CHS204)** Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas.

**(EM13CHS206)** Analisar a ocupação humana e a produção do espaço em diferentes tempos, aplicando os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos, casualidade, entre outros que contribuem para o raciocínio geográfico.

**3.** Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global.

**(EM13CHS302)** Analisar e avaliar criticamente os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais – entre elas as indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais –, suas práticas agroextrativistas e o compromisso com a sustentabilidade.

**(EM13CHS304)** Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

**(EM13CHS306)** Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros).

**4.** Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades.

**(EM13CHS401)** Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.

**(EM13CHS402)** Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica.

**(EM13CHS403)** Caracterizar e analisar os impactos das transformações tecnológicas nas relações sociais e de trabalho próprias da contemporaneidade, promovendo ações voltadas à superação das desigualdades sociais, da opressão e da violação dos Direitos Humanos.

**(EM13CHS404)** Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.

**5.** Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos.

**(EM13CHS502)** Analisar situações da vida cotidiana, estilos de vida, valores, condutas etc., desnaturalizando e problematizando formas de desigualdade, preconceito, intolerância e discriminação, e identificar ações que promovam os Direitos Humanos, a solidariedade e o respeito às diferenças e às liberdades individuais.

**(EM13CHS504)** Analisar e avaliar os impasses ético-políticos decorrentes das transformações culturais, sociais, históricas, científicas e tecnológicas no mundo contemporâneo e seus desdobramentos nas atitudes e nos valores de indivíduos, grupos sociais, sociedades e culturas.

**6.** Participar do debate público de forma crítica, respeitando diferentes posições e fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

**(EM13CHS605)** Analisar os princípios da declaração dos Direitos Humanos, recorrendo às noções de justiça, igualdade e fraternidade, identificar os progressos e entraves à concretização desses direitos nas diversas sociedades contemporâneas e promover ações concretas diante da desigualdade e das violações desses direitos em diferentes espaços de vivência, respeitando a identidade de cada grupo e de cada indivíduo.

**(EM13CHS606)** Analisar as características socioeconômicas da sociedade brasileira – com base na análise de documentos (dados, tabelas, mapas etc.) de diferentes fontes – e propor medidas para enfrentar os problemas identificados e construir uma sociedade mais próspera, justa e inclusiva, que valorize o protagonismo de seus cidadãos e promova o autoconhecimento, a autoestima, a autoconfiança e a empatia.

## Competências específicas e habilidades de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

**2.** Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.

**(EM13CNT206)** Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.

**(EM13CNT207)** Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.

**3.** Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

**(EM13CNT304)** Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista.

**(EM13CNT305)** Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade.

## Competência específica e habilidade de Linguagens e suas Tecnologias

**3.** Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global.

**(EM13LGG301)** Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta suas formas e seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODELO

# Início de conversa

Até pelo menos a década de 1980, era bastante comum que as pessoas ingressassem em seu primeiro emprego como aprendizes e, à medida que fossem adquirindo prática e conhecimentos, progredissem na carreira. Para isso, era necessário um compromisso de longo prazo no qual o empregador oferecia oportunidades e reconhecia a dedicação do funcionário.

Atualmente, apesar de muitos jovens também ingressarem no mercado de trabalho na condição de aprendiz, as chances de uma longa carreira na mesma empresa são mínimas. A Organização Internacional do Trabalho (OIT) prevê o aumento de formas de trabalho informais, de curta duração, com pagamentos por contrato, realizado muitas vezes por meio do teletrabalho. A estabilidade no emprego, portanto, é cada vez mais rara nas relações de trabalho no mundo contemporâneo.

Nesse cenário em transformação, garantias trabalhistas conquistadas ao longo do tempo estão sendo substituídas paulatinamente por formas de trabalho mais flexíveis que prometem aumentar a eficiência dos processos produtivos e promover situações de trabalho mais livres, isto é, que permitam ao profissional negociar seus contratos de trabalho e gerir seu tempo e esforço de maneira independente. Ao mesmo tempo, esse tipo de trabalho sob demanda, solicitado conforme a necessidade do contratante, pode reduzir a capacidade de planejamento financeiro e de aquisição de bens por parte do trabalhador.

Pensando nesse cenário, é possível perceber que há pessoas que se beneficiam do trabalho por contrato temporário e realizado remotamente, pois podem desfrutar da flexibilidade de horário, evitam perder horas do dia para se deslocar nas grandes cidades e podem se dedicar a mais de uma atividade, enquanto outras pessoas não têm acesso às tecnologias, ou não dispõem de ambiente residencial ou configuração familiar adequados, que lhes permitam a realização, por exemplo, de teletrabalho em casa.

Considerando o que foi exposto, como se preparar para ingressar em um mercado de trabalho marcado pela constante mudança? Como evitar que essas transformações aumentem a desigualdade social?

EDIÇÃO DE PROVA

Ilustração atual representando as diversas demandas do trabalhador em um ambiente de teletrabalho.

DIEGO SANCHES

REPRODUÇÃO PROIBIDA

CAPÍTULO 1

# O saber e a ação humana no mundo

Quando pensamos no saber e na ação humana no mundo logo nos vêm à mente as noções de técnica, trabalho, lazer e ciência, que serão os grandes tópicos deste capítulo. Vamos iniciar com a noção de técnica, essencial para que possamos compreender a capacidade humana de aperfeiçoar suas ações. Em seguida, vamos abordar a dimensão do trabalho, considerando os processos de humanização e de desumanização envolvidos. O lazer também vai ser discutido, destacando-o como momento imprescindível para a promoção de nosso bem-estar. Por fim, vamos abordar a ciência, tendo em vista o trabalho do cientista, isto é, os métodos, os desafios e os valores que estão vinculados ao desenvolvimento das pesquisas e suas implicações na vida humana.

## Estágios da técnica

A ação humana distingue-se da animal por vários aspectos, entre os quais, a linguagem simbólica, a capacidade de projetar a ação (antecipá-la pelo pensamento) e aperfeiçoá-la, a aprendizagem compartilhada na comunidade e a acumulação do saber, o que torna possível o desenvolvimento de culturas diferenciadas conforme tempo e lugar.

Nesse ambiente sempre modificado pelo fazer humano, vale destacar o momento em que nos tornamos bípedes. Assim diz o filósofo contemporâneo Georges Gusdorf:

> "A invenção da mão corresponde ao momento em que a adoção da posição reta libera definitivamente duas das patas do novo bípede. [...] O polegar ganha a possibilidade de se opor aos outros dedos e completar sua intervenção por uma ação independente, que permite toda espécie de movimentos cada vez mais diferenciados. Assim constituída, a mão domina o real; ela é um instrumento de ataque e de defesa, um instrumento de trabalho [...]."
>
> GUSDORF, G. *A agonia da nossa civilização*. São Paulo: Convívio, 1978. p. 42.

A partir desse momento crucial, podemos distinguir três etapas do desenvolvimento da **técnica** pelos seres humanos: a do utensílio, a da máquina e a da automação.

Na fase inicial, o *utensílio* figura como um prolongamento do corpo humano e amplia sua capacidade de trabalho: o martelo aumenta a potência do braço e o arado funciona como uma mão mais eficiente escavando o solo. No estágio das máquinas, cria-se a possibilidade de armazenar e aplicar com mais eficiência as energias mecânica, hidráulica, elétrica e atômica. Em etapa mais recente, a *automação* incrementa as máquinas para imitar o agir humano, possibilitando a autorregulação. O desenvolvimento da programação computacional das máquinas as aproximou do trabalho intelectual humano, tornando-as capazes de provocar, regular e controlar os próprios movimentos. A célula fotoelétrica instalada na porta do elevador impede que ela se feche sobre o usuário, o jogador de xadrez disputa com seu computador, o robô substitui o operário na fábrica e até no cotidiano de nosso dia, ao passo que o médico consegue realizar uma cirurgia a distância com auxílio de braços robóticos.

STIG B. HANSEN/AFTENPOSTEN/NTB SCANPIX/AFP

Artista audiovisual inglês Neil Harbisson em foto de 2016. Com a ajuda de um olho eletrônico acoplado ao seu crânio, Harbisson conseguiu driblar a acromatopsia, síndrome que leva a pessoa a enxergar praticamente em preto e branco. O dispositivo transforma as cores em ondas sonoras, que são transformadas em sensações, permitindo ao artista perceber as cores.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Trabalho e humanização

A natureza é transformada mediante o esforço coletivo de arar a terra, colher os frutos, domesticar animais, modificar paisagens e construir cidades. Além disso, do trabalho humano resultam instituições como a família, a escola e o Estado, além de obras de pensamento como o mito, a ciência, a arte e a filosofia.

Ao mesmo tempo que produz coisas por meio do trabalho, o ser humano desenvolve a imaginação, relaciona-se com os demais, enfrenta conflitos e supera dificuldades. Graças ao trabalho, ninguém permanece igual, porque modifica e enriquece a percepção do mundo que o cerca e constrói sua subjetividade.

Nem sempre, porém, o trabalho corresponde a essa concepção otimista, sobretudo quando pessoas não têm a chance de escolhê-lo conforme suas preferências e habilidades por se encontrarem submetidas a relações de exploração. Nesse sentido, enfrentamos um impasse: o trabalho permite a emancipação ou impõe-se como sofrimento?

A famosa cena do operário que cai do alto de um prédio e morre "atrapalhando o tráfego", narrada na canção "Construção", de Chico Buarque de Hollanda, remete à condição de trabalho dos operários da construção civil, vítimas frequentes de acidentes de trabalho. Poderia, também, se referir a qualquer tipo de morte – real ou simbólica – que permanece indiferente para as outras pessoas, envolvidas apenas com seus próprios interesses. É nesse sentido que se percebe o acidente apenas como um evento que atrapalha o trânsito.

Ampliando esse sentido negativo, a própria palavra "trabalhar" deriva da palavra em latim *tripalium*, tripálio, um instrumento usado para tortura durante a Idade Média.

## O trabalho nas sociedades tradicionais

É possível entender melhor a contradição entre trabalho como humanização e trabalho como prisão se a atenção for voltada para a história humana. Em algumas sociedades tradicionais, as tarefas são distribuídas de acordo com a força e a capacidade de cada um. Os homens caçam e derrubam árvores preparando o terreno para as plantações, ao passo que as mulheres semeiam e fazem a coleta. Por serem atividades fundadas em cooperação e complementação, em vez de se basearem na exploração, tanto a terra como os frutos do trabalho pertencem a toda a comunidade.

O antropólogo estadunidense Marshall Sahlins, que estudou sociedades tradicionais nas ilhas do Pacífico, explica que o "trabalho tribal" não é alienado nem dos instrumentos e recursos necessários à produção, nem do produto e do interesse das pessoas envolvidas no processo. Para Marshall, o trabalho nessas circunstâncias é organizado por relações não econômicas e é expressão de relações preexistentes de parentesco e de comunidade.

Nessas sociedades não existe uma noção de economia que possa orientar a produção, o que se deve em parte ao fato de a atividade produtiva ficar restrita à subsistência, como salienta o antropólogo francês Pierre Clastres. Ele explica que, em razão disso, os europeus construíram a imagem preconceituosa de que os indígenas seriam preguiçosos e questiona:

> "O bom senso pergunta então: por que é que os homens dessas sociedades [tradicionais] quereriam trabalhar e produzir mais, quando três ou quatro horas cotidianas de atividade pacífica bastam para assegurar as necessidades do grupo? Pra que lhes serviria isso? Para que serviriam os excedentes acumulados? Qual seria o seu destino? [...] Doravante podemos admitir, para qualificar a organização econômica dessas sociedades, a expressão de economia de subsistência, desde que se entenda por isso não a implicação de uma carência, de uma incapacidade, inerentes a esse tipo de sociedade e à sua tecnologia, mas pelo contrário a recusa de um excesso inútil, a vontade de adequar a atividade produtiva à satisfação de suas necessidades. E nada mais."

CLASTRES, P. *A sociedade contra o Estado*. Porto: Afrontamento, 1975. p. 189.

BBC/BFI/LES FILMS DU FLEUVE/SIXTEEN FILMS/WHY NOT PROD/WILD/ALBUM/FOTOARENA

Cena do filme britânico *Eu, Daniel Blake*, dirigido por Ken Loach, 2016. No filme, o personagem Daniel Blake, muito doente e sem condições de trabalhar, vê-se desamparado pelo Estado, que não lhe concede nenhum tipo de auxílio ou aposentadoria. O filme aborda, de maneira crítica e questionadora, a relação entre trabalho e humanização.

**Para ler**

**O trabalho e a técnica**

Ivan Domingues. São Paulo: Martins Fontes, 2016. (Coleção Filosofias – o prazer do pensar)

No livro, o professor Ivan Domingues constrói um quadro histórico-filosófico da técnica e da tecnologia. O autor trata desde o início da relação do ser humano com a técnica, no Paleolítico, até os dias de hoje, em que problematiza o avanço da tecnologia. Para o autor, apesar de permitir a ampliação do tempo livre, que poderia ser ocupado com ciência, filosofia, arte ou religião, a tecnologia passou também a dominar e preencher os momentos de lazer.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Ócio e negócio

Por que esse estado de coisas, em que o resultado do trabalho de subsistência pertencia a toda a comunidade, se alterou? Para Jean-Jacques Rousseau, filósofo que viveu no século XVIII, a desigualdade surgiu quando alguém, ao cercar um terreno, lembrou-se de dizer "Isto é meu", criando assim a propriedade privada. Nesse momento, abriu-se o caminho para a divisão social, as relações de dominação e a desigual apropriação dos frutos do trabalho, conforme o filósofo afirma na obra *Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens*.

A divisão entre aqueles que mandam e os que só obedecem e executam existe desde as mais antigas civilizações e caracteriza a ruptura entre a concepção e a execução do trabalho. A divisão de funções pode parecer natural para quem pensa ser a atividade de mando atributo do talento pessoal, ao passo que outros só teriam competência para atividades braçais. Um olhar mais crítico, no entanto, permite concluir que não se trata da natureza dos indivíduos, mas de mecanismos que definem as funções de acordo com a classe social a que eles pertencem.

Entre os gregos da Antiguidade, que viveram em sociedades escravagistas, a educação era uma instância que demarcava a divisão de papéis a desempenhar. Não por acaso, a palavra "escola" (do grego *skolé*) significava, literalmente, o "lugar do ócio", onde as crianças e os jovens dedicavam-se à ginástica, jogos, música e retórica (a arte de bem falar). Preparavam-se, assim, para o "ócio digno", o tempo livre para se dedicar às funções nobres de pensar, decidir, guerrear e fazer política. Entre os romanos, a palavra "ócio" (do latim *otium*) manteve o sentido original grego, tanto que a atividade de trabalho para sustentar a vida era identificada com a palavra "negócio" (*nec-otium*, "não ócio").

## Teorias da modernidade

A modernidade ou a Idade Moderna surgiu com a base cultural criada no Renascimento, consolidando importantes teorias científicas ao longo dos séculos XVII e XVIII. Os principais representantes que valorizavam o espírito crítico e a racionalidade da ciência nessa época foram Francis Bacon, Galileu Galilei, René Descartes e John Locke.

Inserido no espírito científico de sua época, o inglês Francis Bacon (1561-1626), na obra *Novum organum*, rejeitou as concepções tradicionais de ciência de pensadores gregos, segundo ele, "sempre prontos para tagarelar", porém "incapazes de gerar, pois a sua sabedoria é farta de palavras, mas estéril em obras". Com seu lema "saber é poder", criticou a base metafísica da física grega e medieval, realçando, ao contrário, o papel histórico da ciência e do saber instrumental, que permitiria dominar a natureza.

De maneira semelhante, René Descartes, contemporâneo de Bacon, afirmou:

> "Pois elas [as noções gerais da física] me fizeram ver que é possível chegar a conhecimentos que sejam muito úteis à vida, e que, em vez dessa filosofia especulativa que se ensina nas escolas, se pode encontrar uma outra prática, pela qual [...] poderíamos empregá-los da mesma maneira em todos os usos para os quais são próprios, e assim nos tornar como que senhores e possuidores da natureza."
>
> DESCARTES, R. *Discurso do método*. São Paulo: Abril Cultural, 1973. p. 71. (Coleção Os Pensadores)

Observe as ideias que se repetem no discurso dos dois filósofos mencionados: "saber é poder" (Bacon) e "senhores e possuidores da natureza" (Descartes). Ambos esperavam que, por meio da ciência e da técnica, a natureza fosse dominada: nascia o que chamamos de **ideal prometeico**. Essa expressão remete ao mito de Prometeu, figura da mitologia grega que roubou o fogo dos deuses para entregá-lo aos seres humanos e, em razão disso, foi condenado ao suplício eterno de, acorrentado, ter seu fígado comido persistentemente por um abutre, pois, pela natureza do órgão, seria sempre regenerado. O fogo simboliza a técnica e o trabalho humano, por isso representou o mito do progresso como um bem em si mesmo.

Sabemos, nos tempos atuais, como a promessa de felicidade, vinculada à ideia de progresso, se cumpre em parte, pois traz consigo os desastres do desequilíbrio ecológico, entre outros problemas.

BRIDGEMAN IMAGES/KEYSTONE BRASIL - MUSEU DO LOUVRE, PARIS

*Prometeu acorrentado*, escultura de Nicolas Sebastién Adam, século XVIII.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Reconhecimento jurídico do trabalho no século XVII

Se na Idade Média privilegiava-se o saber contemplativo em detrimento da prática, no Renascimento e na Idade Moderna ocorreu a valorização da técnica e do conhecimento alcançados por meio da prática. Nos campos político e econômico estavam sendo elaborados os princípios do liberalismo e do capitalismo, que se refletiriam em todos os domínios da vida humana. Quais foram as consequências das ideias liberais para o trabalho? Depois de superadas as relações de dominação entre senhores feudais e servos, instituiu-se o contrato de trabalho entre indivíduos livres, o que significou o posterior reconhecimento do trabalhador no campo jurídico. Uma das novidades das ideias liberais foi, portanto, a valorização do trabalho. Assim disse o filósofo inglês John Locke em obra publicada em 1689:

> "Embora a terra e todas as criaturas inferiores sejam comuns a todos os homens, cada homem tem propriedade em sua própria pessoa; a esta ninguém tem qualquer direito senão ele mesmo. O trabalho do seu corpo e a obra de suas mãos, pode-se dizer, são propriamente dele. [...] Desde que esse trabalho é propriedade exclusiva do trabalhador, nenhum outro homem pode ter direito ao que se juntou, pelo menos quando houver bastante e igualmente de boa qualidade em comum para terceiros."
>
> LOCKE, J. *Segundo tratado sobre o governo*. São Paulo: Abril Cultural, 1973. p. 51-52. (Coleção Os Pensadores)

**Saber contemplativo:** conceito com vários sentidos. No contexto, o saber puramente teórico, restrito à atividade da mente, ou seja, abordagem que não considera uma finalidade prática imediata.

**Terceiro:** juridicamente, é a pessoa estranha a uma relação processual e que, a princípio, não tem poder para interferir nessa relação. No contexto, significa "terceira pessoa" ou simplesmente "outra pessoa".

Um aspecto importante a notar está no fato de que na maior parte da Idade Média a riqueza significava a posse de terras e os proprietários pertenciam à nobreza ou ao alto clero, ao passo que na Idade Moderna consolidou-se a monetarização da economia com as atividades mercantis e manufatureiras, de modo que a riqueza passou a significar também a posse do dinheiro. Esses acontecimentos resultaram na ascensão da burguesia enriquecida. Os burgueses constituíam um segmento oriundo dos antigos servos libertos que, por sua vez, emanciparam as cidades antes controladas por senhores feudais.

## A Revolução Industrial

A Revolução Industrial, iniciada no século XVIII, foi responsável pelo deslocamento de camponeses em direção às cidades, onde se tornaram trabalhadores nas fábricas que começavam a surgir, o que fez aumentar significativamente a concentração urbana. Com o passar do tempo, começaram as inquietações que levaram os trabalhadores a se organizar em torno da defesa de seus interesses. O impacto das organizações de massa apontou os caminhos e os princípios do pensamento político do século XIX. Vivia-se o apogeu da Revolução Industrial, responsável por uma ordem propriamente contemporânea, com novos parâmetros econômicos e sociais.

O florescimento do capitalismo industrial prometia a era do conforto e do bem-estar. No entanto, as discrepâncias entre riqueza e pobreza estavam longe de ser superadas, fatores que explicam as discussões controversas a respeito de *reforma social*, entre liberais, e de *revolução*, entre socialistas.

## Liberalismo democrático

No contexto do século XIX, o liberalismo democrático configurou-se diante das novas exigências de igualdade que consistiam em estender a liberdade a um número cada vez maior de pessoas por meio da legislação e de garantias jurídicas, ao passo que os proletários, organizados em sindicatos, reivindicavam melhores condições de trabalho e moradia, muitas vezes influenciados por ideias socialistas e anarquistas.

Destacaram-se nesse contexto os filósofos do liberalismo inglês Jeremy Bentham e John Stuart Mill, defensores da tendência filosófica utilitarista, que via como justo estender a todas as pessoas os benefícios de conforto e bem-estar resultante da riqueza gerada na lógica do capitalismo industrial.

Stuart Mill, atento ao sofrimento das massas oprimidas, defendeu a coparticipação de trabalhadores nos lucros da indústria, bem como a representação proporcional na política a fim de possibilitar a expressão de opiniões minoritárias, como os movimentos reivindicatórios dos direitos das mulheres.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Crítica ao trabalho como mercadoria

Embora compreendesse o trabalho como condição de liberdade, o economista e filósofo alemão Karl Marx criticou a visão otimista predominante do capitalismo liberal no século XIX por entender que a nova ordem econômica do liberalismo seria incapaz de possibilitar a igualdade entre as partes nos novos contratos. Isso porque, nas relações de trabalho estabelecidas, o trabalhador perde mais do que ganha, uma vez que *produz para outro* e não para si.

Segundo Marx, ao deixar de ser o centro de si mesmo, o trabalhador industrial, diferentemente do trabalhador artesanal, não escolhe o salário, o horário e nem o ritmo de seu trabalho. Comandado de fora por forças que não controla mais, torna-se "estranho", "alheio" a si próprio, fenômeno que o filósofo denominou alienação.

Com a colaboração de seu amigo Friederich Engels, Marx afirmou que a alienação se manifesta na vida real quando, ao vender sua força de trabalho mediante pagamento de salário, o trabalhador transforma-se em *mercadoria*. É o processo duplo de *fetichismo da mercadoria* e de *reificação do trabalhador*.

- **Fetichismo** é o processo pelo qual a mercadoria ganha prioridade: os valores de troca tornam-se superiores aos valores de uso e determinam as relações humanas. Desse modo, a relação entre produtores não se faz entre eles próprios, mas entre os produtos de seu trabalho. Por exemplo, as relações não são entre alfaiate e carpinteiro, mas entre casaco e mesa, equiparados conforme uma medida comum de valor.
- **Reificação** é um termo latino oriundo do latim *res*, "coisa"; no contexto, significa "coisificação", isto é, a transformação de seres humanos em coisas. Em outras palavras, a priorização da mercadoria leva à desumanização da pessoa, à sua coisificação, uma vez que o indivíduo é transformado em mercadoria.

A alienação do proletário é acompanhada de sua desumanização porque ao vender sua força de trabalho mediante salário, o operário não só se transforma em mercadoria, mas também as mercadorias se tornam mais valiosas que ele. De imediato, o operário não é capaz de perceber e reverter esse quadro por estar alienado, dependente da ideologia.

## A ideologia

O conceito de **ideologia** ainda hoje é comumente aceito como *conjunto de ideias, crenças ou opiniões sobre algum ponto sujeito a discussão*, por exemplo, com referência à ideologia de uma escola ou de um partido político.

Para Marx e Engels, porém, a ideologia é justamente o que impede a classe dominada de tomar consciência da dominação. Sob esse aspecto, eles entendiam a ideologia como conjunto de representações e ideias, bem como normas de conduta por meio das quais os indivíduos de determinada sociedade são levados a pensar, sentir e agir de maneira conveniente à classe que detém o poder.

Mais precisamente, numa sociedade dividida em classes, com interesses antagônicos, muitas vezes as representações ideológicas aparecem como conhecimento ilusório que apresenta a sociedade como se fosse una e harmônica, mascarando os conflitos sociais.

Ao analisar o conceito de Estado, Marx argumentava que a ideologia esconde o fato de que a instituição estatal, por ser burguesa, expressa os interesses da classe dominante e só aparentemente visaria ao bem comum. Trata-se de uma concepção negativa de Estado, pela qual seriam perpetuadas as contradições sociais. Portanto, a proposta marxista era radical por estimular a luta pela revolução, para instalar a ditadura do proletariado, período de fortalecimento da classe operária e enfraquecimento da burguesia até o desaparecimento do Estado.

Essas ideias estimularam diversos movimentos proletários de reivindicação de melhores condições de trabalho, culminando no século seguinte na revolução socialista na Rússia em 1917, que resultou na formação da União Soviética. Em 1989, a queda do Muro de Berlim prenunciou o fim do socialismo como alternativa de modelo econômico naquele contexto.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## As transformações do trabalho na contemporaneidade

A partir da Revolução Industrial, as dificuldades dos operários tornaram-se explícitas: extensas jornadas de trabalho, péssimas instalações das fábricas, baixos salários, arregimentação de mulheres e crianças como mão de obra barata. Com frequência, greves operárias nos Estados Unidos reivindicavam melhores condições de trabalho ao mesmo tempo que buscavam fortalecer o movimento operário por meio da organização de diversos grupos trabalhistas de alcance nacional.

Em 1886, foi fundada a Federação Americana do Trabalho, que mais tarde seria o maior agrupamento de sindicatos, com força para reivindicar aumento de salários e melhoria das condições de trabalho, além de outros benefícios. Dessa maneira, podemos dizer que, no início do século XX, atenuaram-se as condições precárias das fábricas em razão da organização de sindicatos.

### Da fábrica para o escritório

Na segunda metade do século XX, acentuou-se o deslocamento da mão de obra para o setor de serviços, aumentando o número de trabalhadores no comércio, no transporte e nos escritórios, ao passo que diminuíam nas fábricas ou no campo. As atividades agrícolas e industriais, por sua vez, tornaram-se igualmente dependentes do desenvolvimento das técnicas de informação e de comunicação, típicas do setor de serviços.

De fato, o consumo de serviços de comércio, finanças, saúde, educação, lazer, turismo e publicidade tornava a comunicação cada vez mais ágil no cotidiano e, quase instantaneamente, a informação era veiculada em âmbito mundial pela expansão de redes de telefonia e infovias.

A partir da década de 1980, mudanças radicais no modo de trabalhar repercutiram tanto nas cidades como no campo, o que levou ao enfraquecimento dos sindicatos, fato que, sem dúvida, afetou a capacidade de se manterem conquistas trabalhistas já alcançadas e também propiciou a diminuição do poder de reivindicação de novos direitos.

Aos poucos ocorreu uma descentralização dos locais de trabalho em virtude da terceirização das economias, abrindo a possibilidade de deslocar indústrias e prestação de serviços para qualquer lugar, o que levou à procura de países com menor custo de trabalho e baixa tributação, além de afrouxamento de exigências trabalhistas e de cuidados com o ambiente.

Outros padrões de produtividade surgiram em decorrência de tecnologias de automação, robótica e microeletrônica. Esse processo exige polivalência da mão de obra, uma vez que o trabalhador passa a controlar diversas máquinas e processos ao mesmo tempo, descentralizando sua iniciativa, o que pode demandar a colaboração de outros profissionais e um trabalho em equipe. Além disso, a automação da produção nos países economicamente mais desenvolvidos tem substituído o trabalho humano por robôs que desempenham sozinhos funções programadas.

JORGE ARAÚJO/FOLHAPRESS

Central de atendimento telefônico na cidade de São Paulo (SP), 2019.

**Análise de imagem**

As transformações provocadas pelas tecnologias criaram outras formas de trabalho. Em algumas delas, a organização do espaço é regida por uma ideia de regularidade e simetria na disposição dos postos de trabalho. Analise a imagem. Qual seria a sua sensação em trabalhar em um ambiente como este?

MODERNA

## A era informacional-digital e a precarização do trabalho

SERGEY BEZGODOV/SHUTTERSTOCK

Prestador de serviço por meio de aplicativos realizando entrega em rua vazia e com o comércio fechado durante o período de quarentena para conter a disseminação do coronavírus (Covid-19), em Moscou, Rússia, 2020. Trabalhadores precarizados são expostos a situações de risco sem a garantia de direitos trabalhistas.

A expansão do uso de internet, cujo advento data da década de 1960, ganhou impulso com a publicação da primeira página aberta da rede mundial de computadores, (world wide web – www), popularmente chamada de *web*, em 1991. Desde então, a dinâmica da circulação de informações entre pessoas, empresas e instituições alcançou um novo patamar em termos de velocidade, eficiência e forma.

Na segunda década do século XXI, entramos na era dos aplicativos, que promoveu a transição do uso de computadores pessoais para a utilização mais frequente de *tablets* e *smartphones*, para realizar variadas ações como solicitar serviços de transporte, reservas de quarto de hotéis, comprar comida, ingressos de cinema e até marcar um encontro.

No entanto, para além das vantagens do uso desses aplicativos para facilitar a vida contemporânea, especialmente nas grandes cidades, interessa avaliar os prejuízos sociais causados pelo uso dessas ferramentas por empresas que oferecem serviços, estabelecendo relações de trabalho à margem da legislação. Esse quadro se agrava em países que apresentam elevada desigualdade social e têm grande número de desempregados, que veem nos serviços pelos aplicativos uma possibilidade sobrevivência.

Na verdade, às vezes iludidos pela esperança de autonomia, esses trabalhadores estão perdendo os direitos duramente conquistados ao longo do tempo, como atendimento médico incluindo cobertura em caso de acidente, seguro-desemprego, auxílio maternidade, aposentadoria etc., além de ter de se submeter a longas jornadas de trabalho. Diante da necessidade, o trabalhador desempregado, mesmo quando bem qualificado, há tempos vem aceitando qualquer tipo de ocupação, principalmente depois do recurso ao trabalho mediado por aplicativo, seja em transporte privado urbano, seja em entregas por moto ou bicicleta.

Em relação à precarização do trabalho deve-se mencionar, ainda, a existência do trabalho análogo à escravidão, que ocorre no meio rural e urbano, seja no interior de fazendas, seja em indústrias têxteis nas cidades, e afeta populações vulneráveis como imigrantes, refugiados e trabalhadores rurais sem terra.

**Para assistir**

**Você não estava aqui**

Direção: Ken Loach.
Reino Unido, Bélgica, França, 2019. 101 min.

No contexto de crise econômica, desemprego crescente e precarização das relações de trabalho, Ken Loach retrata as condições de vida dos entregadores de aplicativo, submetidos a jornadas extenuantes e sem a garantia de direitos trabalhistas. A narrativa desse filme ficcional se baseia na rotina de uma família comum, em que o pai, entregador autônomo, é absorvido por um trabalho exaustivo enquanto sua esposa cuida de idosos, tendo ambos poucas interações com os filhos, o que compromete a relação familiar.

## Uma civilização do lazer?

O lazer é uma criação da civilização industrial, um contraponto explícito ao período de trabalho e uma necessidade humana imprescindível de atividades livres, não obrigatórias.

As lutas contra as extensas jornadas de trabalho promoveram lentamente resultados significativos, e o tempo livre destinado ao lazer foi um deles. Com a garantia legal de uma jornada máxima de trabalho que não possa ser excedida, o descanso semanal remunerado e o direito a férias, os trabalhadores conquistaram mais tempo para repousar e se entreter.

Após o dia de trabalho, o **tempo liberado** é aquele que se gasta com transporte, obrigações familiares, sociais, políticas ou religiosas, ao passo que o **tempo livre** é o que sobra após a realização de todas as funções que exigem obrigatoriedade e que pode ser aproveitado para o lazer.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Características do lazer

O que é lazer? Vejamos o que diz o sociólogo francês Joffre Dumazedier:

> "[...] lazer é um conjunto de ocupações às quais o indivíduo pode entregar-se de livre vontade, seja para repousar, seja para divertir-se, recrear-se e entreter-se ou, ainda, para desenvolver sua informação ou formação desinteressada, sua participação social voluntária ou sua livre capacidade criadora, após livrar-se ou desembaraçar-se das obrigações profissionais, familiares e sociais."
>
> DUMAZEDIER, J. *Lazer e cultura popular*. São Paulo: Perspectiva, 1973. p. 34.

Podemos identificar três funções solidárias no lazer:

- descanso e, em decorrência, liberação da fadiga;
- equilíbrio psicológico – para compensar o esforço no trabalho – e o genuíno direito ao divertimento, à recreação e ao entretenimento. O lazer oferece a oportunidade de expansão de nossa imaginação por meio da mudança de lugar, de ambiente, de ritmo;
- participação social mais livre e, com isso, o desenvolvimento pessoal; procura desinteressada de amigos e de aprendizagem voluntária.

O lazer ativo não é o simples "deixar passar o tempo livre", mas aquele no qual a pessoa pode dedicar-se a algo prazeroso e que ao mesmo tempo a modifique como ser humano. Não se pretende com isso prescrever antecipadamente o que seria uma boa ou má ocupação do tempo livre: qualquer tipo de lazer é ativo quando somos seletivos, sensíveis aos estímulos recebidos e compreendemos de modo crítico o que vemos, sentimos e apreciamos.

## Obstáculos ao lazer

O tempo de lazer tem adquirido importância cada vez maior, configurando-se como um dos grandes desafios do terceiro milênio. Essa é a aposta do sociólogo italiano Domenico de Masi ao abordar a questão do lazer e afirmar que, em contraponto com o ritmo de trabalho estabelecido pela Revolução Industrial, a sociedade atual, pós-industrial, teria todas as condições de promover mais tempo livre para as pessoas. Ele discute a importância de haver mais tempo para o *ócio criativo*, isto é, momentos em que as pessoas possam dedicar-se a atividades que promovem "a elevação do espírito e a produção das ideias". Mas seria esse um sonho possível?

A questão apresenta inúmeros desafios. Que alternativas a indústria cultural nos propicia? Que estímulos são dados para a produção e a fruição artísticas? De que infraestrutura pública – locais para ouvir música, praças, clubes populares, espaços para prática de esportes e integração social – dispomos para usufruir de nosso tempo livre em atividades diversas?

Sabemos que a conquista plena do tempo de lazer ainda sofre muitas ameaças. Vejamos algumas delas:

- reestruturações de empresas terceirizam tarefas, o que representa perda de benefícios antes conquistados;
- programas de diminuição do quadro de pessoal sobrecarregam os funcionários restantes, obrigados a cumprir jornadas extensas para atingir as metas de produtividade estabelecidas pelas empresas;
- *home office* ou trabalho remoto, apesar do aparente conforto de proporcionar o trabalho em casa, pode gerar confusão entre os horários de trabalho e de lazer, provocando estresse e frustração;
- flexibilização do contrato de trabalho, o que provoca a redução da renda e obriga o trabalhador a assumir vários empregos de jornadas curtas;
- enfraquecimento dos sindicatos, que perdem a capacidade de defender os interesses dos trabalhadores.

Os tópicos acima se referem aos impactos sobre o lazer para pessoas que trabalham sob a vigência de contratos formais, deixando de abarcar a enorme massa de trabalhadores informais sem acesso a direitos trabalhistas e que, em muitos casos, mora na periferia das grandes cidades e sofrem com a pobreza. Essas pessoas não dispõem de recursos para o acesso a inúmeras formas de lazer e seus locais de vivência são pouco contemplados pelas iniciativas governamentais, como a reserva de espaços para a prática de esportes. O pouco que desfrutam de lazer decorre da oferta de organizações não governamentais ou resultam de iniciativas da própria comunidade, empenhada na criação de coletivos voltados para diversos tipos de atividades culturais.

Seria possível reverter esse quadro, uma vez que a mecanização e a robotização até agora não cumpriram a função de ampliar o tempo livre de lazer das pessoas?

STRINGER /REUTERS/FOTOARENA

Espaço de lazer em empresa de Xangai, China, 2019. Algumas empresas oferecem aos funcionários espaços de lazer aproveitados durante a jornada de trabalho para reduzir o estresse e melhorar a produtividade, o que não substitui o lazer autônomo, que requer independência de escolha.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

# Trabalho e ciência

Na Antiguidade grega, a ciência e a filosofia eram vinculadas e sua dissociação ocorreu apenas no século XVII, com a Revolução Científica iniciada por Galileu, que deu os contornos do que concebemos hoje por conhecimento científico. Desde a modernidade, as ciências vêm-se multiplicando em busca de seu próprio caminho, ou seja, de seu método. Cada uma delas tornou-se uma ciência particular ao delimitar seu campo de pesquisa e estabelecer procedimentos específicos restritos a setores distintos da realidade: a física trata do movimento dos corpos; a química, da transformação desses corpos; a biologia, do ser vivo etc.

No final do século XIX foi a vez de as ciências humanas buscarem seu método. A partir daí, o trabalho científico foi ganhando cada vez maior magnitude e hoje soma os esforços de uma infinidade de pesquisadores espalhados por todos os continentes, constituindo a comunidade científica internacional, que compartilha informações e descobertas. Vamos agora abordar a relação entre trabalho e ciência, alertando, por exemplo, para os desafios enfrentados pelos cientistas na construção de teorias rigorosas.

## Comunidade científica

Uma comunidade científica pode ser entendida como o conjunto de indivíduos que se reconhecem e são reconhecidos como possuidores de conhecimentos específicos na área da investigação científica. Membros dessa comunidade avaliam-se reciprocamente a respeito dos resultados de suas pesquisas, utilizando diversos canais de comunicação, como congressos, revistas especializadas, conferências, além de constituírem sociedades científicas.

Até pouco tempo atrás, as grandes realizações científicas eram fruto de gênios individuais, ao passo que atualmente a ciência tem sido resultado de trabalho em equipe, o que é relevante para estabelecer ou alterar o método científico e a produção da ciência.

É nesse sentido que o filósofo belga Gérard Fourez comenta:

> "Afinal, um laboratório terá uma boa *performance* tanto por seu pessoal ser bem organizado e ter acesso a aparelhos precisos como por raciocinar corretamente. A fim de produzir resultados científicos, é preciso também possuir recursos, acesso às revistas, às bibliotecas, a congressos etc. É preciso também que, nas unidades de pesquisa, a comunicação, o diálogo e a crítica circulem. O método de produção da ciência passa, portanto, pelos processos sociais que permitem a constituição de equipes estáveis e eficazes; subsídios, contratos, alianças sociopolíticas, gestão de equipes etc. Mais uma vez, a ciência aparece como um processo humano, feito por humanos, para humanos e com humanos."
>
> FOUREZ, G. *A construção das ciências*: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Editora Unesp, 1995. p. 94-95.

Mesmo com todo o cuidado empregado na realização da pesquisa científica, não é possível admitir suas conclusões como definitivas, pois há muito de construção nos **modelos científicos**. Por isso é necessário superar a falsa ideia de conhecimento científico como "certo" e "infalível". Além disso, a ciência está em constante evolução e suas teorias são de certo modo provisórias, ainda que comprovadas pelos recursos de que se dispõe no momento em que são elaboradas.

## O rigor do método científico

A **ciência moderna** nasceu ao determinar seu objeto específico de investigação com métodos confiáveis, capazes de estabelecer melhor controle do conhecimento científico. O rigor dos métodos possibilita demarcar um conhecimento sistemático, preciso e objetivo que permita, entre outras coisas, a descoberta de relações universais entre os fenômenos, a previsão de acontecimentos e a ação transformadora sobre a natureza de maneira mais segura.

As ciências avançam de acordo com os problemas que desafiam a compreensão dos cientistas. Mesmo quando solucionados, surgem outros exigindo novas pesquisas, o que revela o caráter histórico e provisório, como já foi afirmado, das conclusões.

O movimento da ciência evidencia o caráter dinâmico das conclusões. Mas como ocorre esse processo? Em um primeiro momento, o que nos interessa é indagar sobre os procedimentos dos cientistas diante dos problemas, ou seja, qual é o método (ou quais são os métodos) das ciências nascentes?

Para alcançar um objetivo determinado, seja uma ação, seja a explicação de um fenômeno, é necessário agir com método, um conjunto de procedimentos racionais, ordenados e que possam ser reproduzíveis, indicando a direção à verdade procurada ou à ação desejada.

Questões metodológicas já mereciam atenção desde a Antiguidade, mas somente a partir do século XVII é que se intensificou esse interesse, com destaque para pensadores como René Descartes, Francis Bacon, John Locke, David Hume e Baruch Espinosa. Um pouco antes destes, Galileu Galilei havia provocado uma revolução na ciência ao desenvolver o método da física, com recursos de matematização, observação e experimentação.

MODERNA

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A definição rigorosa do método científico aproximou a possibilidade de conhecer segredos da natureza com base na profunda confiança na ordem e na racionalidade do conhecimento do mundo. Inicialmente restrito à física e à astronomia, o método científico universalizou-se, servindo de modelo e inspiração para outras ciências particulares que se destacavam aos poucos do corpo da filosofia natural.

FINE ART IMAGES/HERITAGE IMAGES/GETTY IMAGES - MUSEU GALILEU, FLORENÇA

*Galileu e Viviani*, pintura de Tito Lessi, 1892. Alguns dos documentos científicos de autoria de Galileu foram ditados a seu assistente Viviani, físico e matemático. Na Idade Moderna, a ciência geralmente era desenvolvida na parceria entre mestres e discípulos. Hoje, há uma série de publicações internacionais que contribuem para a comunicação entre toda a comunidade científica, interligando cientistas do mundo todo em uma rede global de conhecimento.

## Classificação das ciências

À medida que as ciências se tornavam autônomas, surgia a necessidade de classificá-las. Atualmente, costuma-se considerar:

- **ciências formais**: matemática e lógica;
- **ciências da natureza** (ou **ciências naturais**): física, química, biologia, geologia, geografia física etc.;
- **ciências humanas** (ou **ciências culturais**): psicologia, sociologia, antropologia, economia, história, geografia humana, linguística, etnologia etc.

As classificações, embora ajudem a sistematizar e organizar, são sempre provisórias e insuficientes, tanto que atualmente existe o conceito de **ciências híbridas** – assim chamadas por constituírem áreas de pesquisa interdisciplinar, rompendo os limites da classificação tradicional ao reunir simultaneamente especialistas de engenharia, informática, medicina, biologia etc.

Assim diz o pesquisador e engenheiro brasileiro Isaac Epstein, exemplificando com a bioengenharia:

> "A bioengenharia no seu sentido bioquímico estuda métodos para conseguir biossínteses de produtos animais e vegetais. No seu sentido médico, a bioengenharia provê meio artificial para corrigir funções morfológicas ou fisiológicas defeituosas. Os bioengenheiros são cientistas e técnicos interdisciplinares que usam a engenharia, a física e a química para desenvolver instrumentos ou engenhos que imitam as ações de seres vivos, próteses, órgãos artificiais etc."

EPSTEIN, I. *Divulgação científica*: 96 verbetes. Campinas: Pontes, 2002. p. 43.

Vamos conhecer a seguir o método das ciências da natureza implantado desde o início da modernidade.

## Método experimental

Em tese, o método experimental das ciências da natureza seria constituído pelas etapas de observação, hipótese, experimentação, generalização (lei) e teoria. Porém, nem sempre essa ordem é cumprida, porque podem ocorrer variações no procedimento, dependendo da intuição do pesquisador ou do acaso.

Um exemplo clássico que pode ser considerado para identificar as etapas do método científico foi o realizado por Claude Bernard no século XIX, médico e fisiólogo francês conhecido por suas experiências em biologia e também pelas reflexões sobre o método experimental. Bernard desenvolveu um experimento com coelhos, que envolveu um método com várias etapas, que são descritas a seguir.

**a)** O cientista percebeu que coelhos trazidos do mercado tinham a urina clara e ácida, característica de animais carnívoros (observação).

**b)** Como sabia que a urina de coelhos é turva e alcalina, por serem herbívoros, supôs que aqueles coelhos não se alimentavam havia muito tempo e transformaram-se, pela abstinência, em verdadeiros carnívoros, vivendo de seu próprio sangue (hipótese).

**c)** Bernard variou o regime alimentar dos coelhos, dando alimentação herbívora a alguns e carnívora a outros; repetiu a experiência com um cavalo (controle experimental).

**d)** No final, enunciou que, "em jejum, todos os animais se alimentam de carne" (generalização).

Vamos agora passar à explicação de cada etapa da experiência de Bernard.

**Hipótese:** do grego *hypó*, "debaixo de", "sob", e *thésis*, "proposição". Hipótese é o que "está sob a tese": o que está suposto, o ponto de partida de uma demonstração.

MODERNA

## Observação

A observação comum que fazemos no cotidiano é com frequência fortuita, isto é, feita ao acaso, sem ser orientada por propósitos específicos. A observação científica, ao contrário, é rigorosa, precisa, metódica, com a intenção de explicar os fatos e, mais do que isso, orientada por uma teoria. No exemplo dos coelhos, o fato de a urina deles estar clara e ácida chamou a atenção de Claude Bernard, porque ele já sabia que os animais herbívoros têm urina turva e alcalina.

Pode-se perguntar: será que a observação sempre tem por base um fato conhecido? E quais fatos seriam esses? Ao observar alguma coisa, já privilegiamos alguns aspectos entre inúmeras informações caoticamente recebidas. Tanto é verdade que pessoas diante da mesma paisagem tendem a destacar certos pontos, e não outros, justamente porque o olhar humano é dirigido por uma **intenção**.

Para um cientista, os fatos nunca constituem o dado primeiro, uma vez que ele se encontra inicialmente diante de um problema que se impõe e exige a **observação interpretativa**, com base em teorias que já conhece e que orientam a interpretação daquilo que é observado. Em outras palavras, a observação científica está impregnada de teoria.

Por fim, quando apenas nossos sentidos não são suficientes para a observação, o cientista recorre a instrumentos que lhe emprestem mais precisão e menos subjetividade. Por exemplo, é mais preciso medir a temperatura pelo termômetro do que pelo tato.

## Hipótese

A hipótese é a explicação provisória dos fenômenos observados, uma interpretação antecipada que pode ou não ser confirmada. Diante da interrogação sugerida pelo problema, a hipótese propõe uma solução, por isso desempenha o papel de reorganizar os fatos de acordo com uma ordem e de buscar meios para resolver o "problema" levantado pela observação.

Qual é a fonte da hipótese? Para ser formulada, não depende de procedimentos mecânicos, mas de criatividade. Em razão disso, nessa etapa do método científico, o cientista pode ser comparado ao artista que, inspirado, descobre uma nova maneira de expressar o fenômeno investigado. Muitas vezes a construção da hipótese resulta de um *insight*, **processo heurístico** de invenção e descoberta.

Para mostrar que a hipótese não é algo que "salta aos olhos", pode-se citar o exemplo da descoberta do fenômeno da pressão atmosférica por meio de um problema cotidiano de uma cidade. Em 1643, ao limpar os poços de água de Florença, percebeu-se que a água não ultrapassava o nível de 10,33 metros. Evangelista Torricelli, físico e matemático discípulo de Galileu, elucidou o problema pela hipótese da pressão atmosférica ao testá-la da seguinte maneira: encheu um tubo com mercúrio – que é cerca de 14 vezes mais pesado que a água –, mergulhou-o em um recipiente contendo também mercúrio e viu que o líquido do tubo desceu até a altura de 76 centímetros e não mais. Assim, constatou que a parte livre do tubo era o vácuo. Além dessa descoberta, Torricelli estabeleceu a lei do escoamento dos líquidos e inventou o barômetro – que mede a pressão atmosférica e as variações do clima.

Podemos, portanto, saber por que atletas que moram numa cidade litorânea, por exemplo, precisam adaptar-se à altitude de uma cidade como La Paz, na Bolívia, situada a mais de 3.600 metros acima do nível do mar, onde o ar é rarefeito.

Não convém, entretanto, mistificar a formulação da hipótese, apresentando-a como algo misterioso, pois a intuição adivinhadora depende de conhecimentos prévios, dos quais a descoberta representa apenas o momento culminante. Como afirmou Newton, por ocasião da concepção das leis básicas da mecânica:

> "Mantive o tema [movimento dos corpos celestes] constantemente diante de mim e esperei até que as primeiras centelhas se abrissem pouco a pouco até a luz total."

In: BRODY, D. E.; BRODY, A. R. *As sete maiores descobertas científicas da história*. São Paulo: Companhia das Letras, 1999. p. 74.

***Insight*:** termo em inglês que significa "iluminação súbita", "clarão".

**Heurístico:** relativo ao verbo grego *heurísko*, "descobrir". É a mesma raiz da expressão *Heureca*!, "Descobri!".

MARTIN BERNETTI/AFP/GETTY IMAGES

Observatório de La Silla, no deserto do Atacama, Chile, 2019. Instrumentos como o telescópio favorecem a observação científica do céu, que deve ser precisa e rigorosa.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Critérios de valor da hipótese

A fim de examinar os critérios usados para julgar o valor ou a aceitabilidade das hipóteses, adaptamos alguns deles apresentados na obra *Introdução à lógica*, de Irving Copi.

- **Relevância**: podemos inventar as mais mirabolantes hipóteses para explicar um fenômeno, mas apenas algumas serão relevantes por apresentarem maior poder explicativo e de previsão que outras, pela sua abrangência e precisão.
- **Possibilidade de ser submetida a testes**: a hipótese deve ser passível de teste empírico, o que pode dificultar sua realização. Como observar radiações, elétrons, partículas e ondas, por exemplo? No século XIX, o astrônomo Urbain Le Verrier, ao observar o percurso de Urano, percebeu uma anomalia que somente poderia ser explicada pela existência de um planeta ainda desconhecido. Com base nas leis de Newton, ele pode calcular a massa do planeta hipotético e também a distância dele em relação à Terra, o que permitiu a outro astrônomo, chamado Johann Galle, em 1846, confirmar a hipótese ao identificar Netuno.
- **Compatibilidade com hipóteses já confirmadas**: uma característica da ciência é a abrangência de diversas hipóteses compatíveis entre si, compondo um todo coerente, que exclui enunciados contraditórios. O exemplo de Le Verrier confirma essa coerência buscada pela ciência. No entanto, não convém superestimar esse terceiro critério, porque às vezes a incompatibilidade com teorias anteriores pode indicar um novo caminho válido a ser investigado. Esse foi o caso da teoria da relatividade, ao entrar em conflito com a teoria newtoniana.

## Experimentação

A experimentação consiste em uma observação provocada para controle da hipótese. Se a observação é o estudo de fenômenos como se apresentam naturalmente, a experimentação é o estudo dos fenômenos em condições determinadas pelo experimentador.

Um exemplo clássico de controle experimental – além do já citado de Claude Bernard – foi realizado por Louis Pasteur com ovelhas, na França, ainda no século XIX, ocasião em que criadores estavam sofrendo perdas no rebanho em razão do bacilo do carbúnculo (antraz), agente causador de doença infecciosa e letal. Pasteur preparou uma vacina com bactérias enfraquecidas de carbúnculo e levantou a hipótese da imunização. Para testá-la, preparou 60 ovelhas da seguinte maneira:

**a)** em 10 delas, não aplicou tratamento algum;

**b)** vacinou outras 25 e, após alguns dias, inoculou nelas uma cultura contaminada pelo bacilo do carbúnculo;

**c)** não vacinou as 25 restantes e também inoculou nelas a cultura contaminada.

Depois de algum tempo, verificou que as 25 ovelhas não vacinadas morreram e que as 25 vacinadas sobreviveram e, ao compará-las às dez que não tinham sido submetidas a tratamento, constatou que não sofreram alteração de saúde.

A experimentação proporciona condições privilegiadas de observação porque permite:

- repetir os fenômenos;
- variar as condições de experiência;
- tornar mais lentos os fenômenos muito rápidos: por exemplo, o plano inclinado de Galileu possibilitou observar com mais precisão a queda dos corpos;
- simplificar os fenômenos: por exemplo, para estudar a variação de volume, mantém-se constante a pressão dos gases.

Toda observação, portanto, está impregnada de teoria, o que é igualmente verdadeiro para a experimentação. Por exemplo, apesar de ser impossível observar diretamente a evolução darwiniana, que se processou durante muitas gerações, trata-se de uma **hipótese válida**, uma vez que unifica e torna inteligível um grande número de dados.

Contudo, quando a experimentação refuta a hipótese – o que acontece inúmeras vezes –, o cientista deve recomeçar com outra hipótese, e outra, e mais outra...

## Generalização

Na fase de experimentação, são analisadas as variações dos fenômenos: ao observar as relações constantes, torna-se possível generalizar, o que leva à formulação de **leis**, enunciados que descrevem regularidades ou normas. Por exemplo, se a temperatura de um gás aumentar, mantida a mesma pressão, então será possível descobrir uma relação constante entre os fenômenos: sempre que a temperatura do gás aumentar, o seu volume aumentará, e não poderá deixar de aumentar.

As generalizações podem ser de dois tipos: *leis empíricas* e *leis teóricas*.

**a) Leis empíricas** (ou **leis particulares**) são inferidas de casos particulares, por exemplo: "O calor dilata os corpos". Como nem sempre é possível alcançar a universalidade rigorosa, *leis estatísticas* são criadas com base em *probabilidades*, procedimentos especialmente valiosos nos casos em que ocorre um grau acentuado de repetições. Por exemplo: em biologia, questões sobre mutação; em estudos sociais, o poder de compra de determinado segmento ou a escolha de candidatos em eleições.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

**b) Leis teóricas** (ou **teorias propriamente ditas**) são leis mais gerais e abrangentes caracterizadas por seu caráter unificador e heurístico. Portanto, a teoria não só unifica o saber adquirido, articulando leis isoladas, como também é fecunda ao possibilitar novas investigações.

- **Caráter unificador**: consiste na abrangência da teoria ao reunir diversas leis particulares sob uma perspectiva mais ampla. Exemplo: a teoria da gravitação universal de Newton engloba leis referentes a domínios distintos, como as leis planetárias de Kepler e a lei da queda dos corpos de Galileu.
- **Caráter heurístico**: consiste no poder de descoberta. Exemplo: a teoria da gravitação universal permite calcular a massa do Sol e dos planetas, explicar as marés etc.

**Para ler**

**Dez grandes debates da ciência: dez das maiores contendas de todos os tempos**

Hal Hellman. São Paulo: Editora Unesp, 1999.

De maneira acessível, o livro apresenta dez grandes embates da história da ciência, como o de Urbano VII contra Galileu e o de Darwin e o evolucionismo contra os criacionistas entre outros. Cada um deles é examinado buscando todos os argumentos e considerando que, mesmo quando a questão é decidida em favor de um dos lados, a construção do conhecimento científico se dá pela participação de ambos. A leitura permite compreender como a ciência operou em distintos períodos da história.

## Ciência como construção

Até aqui, distinguimos os passos da construção da ciência por meio das fases de hipótese, lei e teoria, mas, na verdade, todos esses passos são hipotéticos por admitirem diferentes graus de comprovação, uma vez que dependem dos testes a que foram submetidos. Ainda que haja grande diferença entre uma primeira hipótese não comprovada pelos fatos e outra suficientemente testada, esta última poderá ser contestada sob algum aspecto, como aconteceu com a teoria da gravitação universal, proposta por Isaac Newton no século XVII, diante da teoria de Albert Einstein, proposta no século passado.

A teoria da relatividade de Einstein partiu de pressupostos diferentes daqueles utilizados por Newton, por isso chegou a conclusões distintas das anteriores, o que não significa que a teoria newtoniana tenha sido abandonada totalmente. Foram apenas reconhecidos seus limites, já que ela se aplica a um setor da realidade restrito, ao passo que a teoria da relatividade mostra-se mais eficaz do que a teoria newtoniana quando se trata do microcosmo (interior do átomo) ou do macrocosmo (universo).

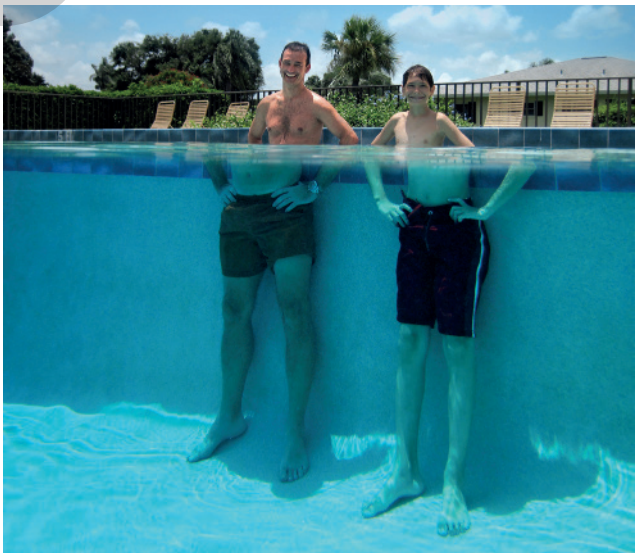
Retomando o exemplo da teoria da luz, Newton admitia a emissão corpuscular da luz, ao passo que Augustin-Jean Fresnel, no século XIX, desenvolveu a teoria ondulatória. Embora incompatíveis entre si, as duas teorias explicam diversos fenômenos ópticos, como a refração, a reflexão e a interferência.

Afinal, o que podemos esperar de uma lei? O físico e filósofo Pierre Duhem (1861-1916) afirma:

> "Os termos simbólicos que ligam uma lei da física não são mais essas abstrações que brotam espontaneamente da realidade concreta; são abstrações produzidas por um trabalho de análise lento, complicado, consciente, o trabalho secular que elaborou as teorias físicas. É impossível compreender a lei, impossível aplicá-la, se não se fizer esse trabalho, se não se conhecer as teorias físicas. Segundo a adoção de uma ou outra teoria, a lei muda de sentido, de sorte que ela pode ser aceita por um físico que admite tal teoria e rejeitada por um outro físico que admite outra teoria. [...] uma lei da física é uma relação simbólica cuja aplicação à realidade concreta exige que se conheça e que se aceite todo um conjunto de teorias."
>
> DUHEM, P. Algumas reflexões acerca da física experimental. *In*: *Ciência e filosofia*. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, n. 4, 1989. p. 109-110.

O sucessivo alternar de teorias que se completam, se contradizem ou são abandonadas indica que o conhecimento científico não é definitivo, tampouco as teorias são "reflexos" do real. Em discussões de filósofos das ciências, a teoria científica aparece como uma *construção da mente*, hipótese de trabalho, modelo, função pragmática que facilita a previsão e a ação, descrição de relações entre elementos, embora nunca garanta certeza definitiva. Entenda-se, porém, que não se trata de construção subjetiva, individual, mas de uma elaboração social, convencional, que depende de critérios aceitos pela comunidade científica.

**Pragmático:** do grego *pragmatikós*, "que concerne à ação, próprio da ação", "eficaz". Designa algo voltado para objetivos práticos ou que contenha considerações de ordem prática.



IMAGEDEPOTPRO/ISTOCKPHOTO/GETTY IMAGES

Pai e filho na piscina, imagem captada nos Estados Unidos, sem data registrada. A refração é um fenômeno óptico que encontrou explicação tanto na teoria de Newton como na teoria de Fresnel, embora ambas sejam incompatíveis entre si, o que evidencia a ciência como construção.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EM MODERNA

# Nascimento das ciências humanas

Desde muito cedo, assuntos referentes ao comportamento humano foram objeto de estudo da filosofia. No entanto, apenas no século XIX as ciências humanas começaram a buscar seu próprio método e um objeto que as diferenciasse. As dificuldades eram muitas: seria possível abordar como objeto de estudo o ser humano e suas práticas de maneira objetiva? Testando hipóteses pela experimentação? Generalizando observações até descobrir leis gerais? Não é necessário muito esforço para perceber quais seriam os desafios diante da especificidade desse novo objeto das ciências.

Sabemos que as ciências da natureza têm como objeto algo que se encontra fora do sujeito que conhece, mas as ciências humanas voltam-se para o próprio sujeito do conhecimento. Portanto, é possível imaginar as dificuldades enfrentadas por cientistas dessa área – composta pela economia, sociologia, antropologia, psicologia, geografia humana e história – para pesquisar o objeto de estudo sem que a subjetividade de quem faz a pesquisa interfira nesse processo, como vamos ver mais adiante.

## Dificuldades metodológicas das ciências humanas

Examinemos algumas das dificuldades enfrentadas para se estabelecer o *método das ciências humanas*.

### a) Complexidade

Os fenômenos humanos, sejam psíquicos, sociais ou econômicos não podem ter todas as suas variáveis previstas e/ou controladas, como nos estudos das ciências da natureza. Em física, por exemplo, ao estudar as condições de pressão, volume e temperatura, é possível estudar o fenômeno determinando constantes para um desses fatores. O comportamento humano, entretanto, resulta de múltiplas influências – hereditariedade, meio, impulsos, desejos, memória, bem como a ação da consciência e da vontade –, o que o torna extremamente complexo.

Pode-se com isso considerar a complexidade de estudar objetivamente, por exemplo, problemas como a motivação do voto de cidadãos numa eleição, o fenômeno do linchamento e da vaia ou a escolha da profissão, questões que, em última análise, dependem da escolha humana.

### b) Experimentação

É sempre difícil identificar e controlar por experimentos os diversos fatores que influenciam os atos humanos, por vários motivos: a natureza artificial dos experimentos pode falsear os resultados; a motivação varia conforme os sujeitos e as instruções dos experimentadores, que podem sugerir interpretações diferentes; a repetição do experimento talvez altere os efeitos, uma vez que o indivíduo, como ser afetivo e consciente, nunca vive uma segunda situação de maneira idêntica à primeira.

Além disso, certos experimentos sofrem restrições de caráter ético, por exemplo, ao se indagar se é lícito submeter pessoas a situações que coloquem em risco sua integridade física, psíquica ou moral. Assim, reações de pânico em um prédio em chamas só podem ser objeto de apreciação eventual após a ocorrência do acidente. Pela mesma razão, a avaliação do sofrimento de pessoas afligidas por atrocidades praticadas em guerra ou por governos tirânicos implica a discussão de normas éticas.

### c) Matematização

A passagem da física aristotélica para a física clássica de Galileu ocorreu pela transformação das **qualidades** em **quantidades**, ou seja, a ciência tornou-se mais rigorosa por utilizar a matemática em suas medidas. Contudo, esse ideal se torna problemático se pensarmos nas ciências humanas, que abordam fenômenos predominantemente qualitativos, embora seja possível aplicar a matemática recorrendo-se a técnicas estatísticas, com resultados sempre aproximativos e sujeitos à interpretação.

### d) Subjetividade

A subjetividade refere-se às características do sujeito, àquilo que o torna pessoal e singular. Do ponto de vista do conhecimento, o subjetivismo é a projeção de sua visão de mundo na interpretação dos fatos, por isso os pesquisadores aspiram à objetividade, à avaliação aceita por todos os membros da comunidade científica. No caso das ciências humanas, dada a circunstância de ser o pesquisador o próprio objeto que se propõe conhecer, torna-se mais difícil alcançar a neutralidade, embora seja uma meta sempre desejada. Como exemplo de risco de subjetivismo, pode-se destacar o esforço do historiador de interpretar eventos históricos no momento que ainda estão sendo vivenciados por ele, ou de um sociólogo que analisa a instituição da família considerando que, como todos, pertence a uma.

**Trocando ideias**

Os gregos antigos não tinham consciência de viver o período que hoje chamamos de Antiguidade. Do mesmo modo, os medievais não sabiam que o processo histórico pelo qual passavam seria posteriormente conhecido como Idade Média.

- Discuta exemplos de eventos que vivemos hoje e que talvez só possamos compreender de maneira efetiva no futuro, a partir de seus desdobramentos ou pela análise realizada por aqueles que os viveram.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

### e) Liberdade

Nas leis das ciências da natureza, as experimentações buscam simplificar um fenômeno no enunciado da lei e da teoria, além de validar conclusões para todos os casos. De certo modo, pressupõem o **determinismo**, segundo o qual podemos encontrar uma causa na raiz de qualquer objeto analisado. As regularidades na natureza permitem estabelecer leis e, por meio delas, prever a incidência de um fenômeno. Como aceitar, porém, a previsão de comportamentos ao admitir a **liberdade humana**? Mesmo se reconhecermos os condicionamentos sofridos pelo ser humano, seriam eles da mesma natureza e intensidade dos que ocorrem com os seres inertes?

O relato de algumas dificuldades das ciências humanas para constituir seus métodos não tem a intenção de provar a inviabilidade das disciplinas humanas como ciências, pois elas estão aí, algumas consolidadas, outras procurando seu espaço. É preciso pontuar, apenas, que existem diferenças entre as ciências da natureza e as ciências humanas, permitindo estabelecer o tipo de metodologia a ser adotado conforme a área investigada. Além disso, o método escolhido depende, de certa maneira, de pressupostos filosóficos que embasam a visão de mundo de determinado cientista.

## Diversidade de métodos

Diante das dificuldades indicadas para a constituição das ciências humanas, é compreensível encontrar um número maior de métodos. A questão colocada pelos primeiros estudiosos era sobre o fundamento epistemológico: "O que é este objeto que se pretende conhecer?". E em seguida: "Que método usar para alcançar esse objetivo?". De modo geral, conforme as respostas dadas a essas questões, podem ser identificadas duas tendências mais marcantes: a **naturalista** e a **humanista**.

### Tendência naturalista

De início, as ciências humanas sofreram influência da **teoria positivista**, elaborada na primeira metade do século XIX por Auguste Comte, responsável pela tentativa de adequar o método das ciências humanas ao modelo das ciências da natureza. Essa primeira orientação, chamada de tendência naturalista, enfatizou a experimentação e a medida, bem como rejeitou os aspectos qualitativos.

Como expressões da tendência naturalista, destacaram-se, na sociologia então nascente, o francês Émile Durkheim e, na psicologia, o estadunidense Burrhus Skinner, responsável por criar o método da ciência do comportamento, também conhecida como behaviorismo, ou ciência do comportamento.

### Tendência humanista

Outros estudiosos argumentavam que a especificidade das ciências humanas exige um método diferente daquele das ciências da natureza, daí seu caráter humanista e hermenêutico. O filósofo contemporâneo alemão Wilhelm Dilthey afirmava que *explicamos* a natureza, mas *compreendemos* a vida psíquica.

Em grande parte, a *explicação* busca as causas do fenômeno para estabelecer leis, como fez Galileu com a lei da queda dos corpos e Newton com a teoria da gravitação universal. A *compreensão*, por sua vez, depende da interpretação e encontra-se vinculada à **intencionalidade** dos atos humanos, sempre voltados para motivações diversas, valores e finalidades.

Assim, as ciências humanas procedem à interpretação a fim de decifrar o sentido oculto no sentido aparente. Para os representantes da tendência humanista, o estudo desse objeto – o ser humano – pressupõe reconhecer sua complexa individualidade, liberdade e consciência moral. Tal tendência, porém, não é homogênea por abrigar pensadores de diferentes linhas teóricas.

A fim de exemplificar, vamos tratar da psicologia comportamentalista estadunidense, de orientação naturalista. Em seguida, abordamos os métodos da psicanálise, representante da tendência humanista, à qual, de certo modo, pode-se incluir a teoria de Sigmund Freud. Depois, apresentamos os movimentos contemporâneos das ciências cognitivas, que surgiram com o avanço tecnológico.

**Teoria positivista:** filosofia criada por Auguste Comte, no século XIX, de acordo com a qual a humanidade teria atingido sua maioridade com as chamadas ciências positivas, caracterizadas pela precisão do método e pela objetividade conceitual.

**Behaviorismo:** do inglês *behavior*, "comportamento"; teoria e método de investigação psicológica que procura examinar objetivamente o comportamento humano e dos animais, com ênfase nos fatos objetivos (estímulos e reações), sem recorrer à introspecção.

**Hermenêutica:** teoria da interpretação; estudo da interpretação de textos escritos.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Psicologia

Para exemplificar tendências naturalistas e humanistas realizadas por cientistas desde o século XIX, começando pela tendência naturalista, foi escolhida a psicologia.

A psicologia como ciência surgiu, como as demais ciências humanas, no final do século XIX, na Alemanha, com o trabalho de diversos médicos empenhados em questões relativas ao fenômeno da percepção. Os métodos da nova ciência configuraram-se de acordo com a influência positivista, predominante naquele período. Tratava-se mais propriamente de uma psicofísica, cujo método quantificava e generalizava a relação entre mudanças de estímulo a fim de verificar os efeitos sensoriais correspondentes.

Entre os pesquisadores destacou-se Wilhelm Wundt, fundador do primeiro laboratório de psicologia em 1879, onde realizou processos de controle experimental. No livro *Elementos de psicologia fisiológica*, foi exposto o conceito de método, no qual a psicologia imita claramente a fisiologia, por isso Wundt não se aventurou a investigar processos mais complexos do pensamento, vistos como inacessíveis ao controle experimental. Voltou-se, portanto, para a observação da percepção sensorial, principalmente a visão, estabelecendo relações entre fenômenos psíquicos e seu substrato orgânico, sobretudo cerebral.

De maneira diferente, mas com resultado semelhante, o médico russo Ivan Pavlov (1849-1936) encontrava-se mais interessado no funcionamento dos fenômenos de digestão e salivação quando suas experiências com cães o levaram à descoberta de um fenômeno psicológico que ele reconheceu posteriormente como **reflexo condicionado**.

Pavlov sabia que a visão ou o aroma do alimento provocava salivação, do mesmo modo que o som de uma campainha fazia o cão ficar com as orelhas em pé: em ambos os casos, tratava-se de **reflexo simples e incondicionado**, porque não foi aprendido. Por acaso, percebeu que a salivação também ocorria em outras situações, o que o levou a realizar experimentos controlados em laboratório.

Associou, então, o alimento ao som de uma campainha sempre que o cão fosse alimentado, e, após algumas repetições, observou que bastava soar a campainha para o cão salivar. Isso significa que o som, antes um estímulo neutro para a salivação, tornou-se um estímulo eficaz: criou-se o reflexo condicionado clássico, depois denominado "**respondente**" por resultar da associação entre um estímulo externo ao qual se segue uma resposta.

O estímulo alimento é chamado **reforço positivo**, pois é ele que torna a reação mais frequente, garantindo a manutenção da resposta. Se o reforço não for mais apresentado, a tendência é a extinção da resposta, isto é, desfazer-se o reflexo condicionado.

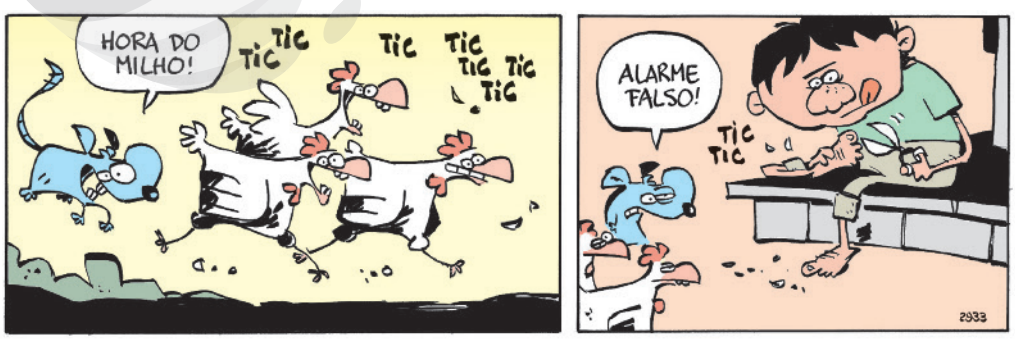
## Psicologia comportamental

No início do século XX, ampliaram-se os estudos de psicologia nos Estados Unidos, sobretudo com a psicologia comportamental ou behaviorismo, nome escolhido pelo precursor John B. Watson. A fim de atingir o ideal positivista de objetividade focado no comportamento, Watson abandonou discussões a respeito da *consciência*, conceito filosófico impróprio para uso científico por se tratar de fenômeno inatingível mediante observação e experimento. Rejeitou igualmente os dados recolhidos por introspecção.

## Skinner e o condicionamento operante

A teoria behaviorista alcançou novo impulso com Burrhus Frederic Skinner, cientista que aceitava apenas dados comportamentais como objeto de investigação. Apoiou-se inicialmente na experiência sobre reflexo condicionado realizada por Pavlov, mas ampliou essa técnica com pesquisas sobre o **reflexo condicionado operante**, mais complexo que o respondente. Trata-se do condicionamento instrumental, também chamado skinneriano ou *operante*, por ser determinado por suas consequências, e não por um estímulo que o precede.

Por exemplo, um animal faminto é colocado na "caixa de Skinner". Após esbarrar casualmente em uma alavanca diversas vezes, percebe que o alimento aparece sempre que a aciona; assim, realiza a associação entre alavanca e alimento. Apertar a alavanca é a resposta dada *antes* do estímulo, que é o alimento. Skinner criou inúmeras variantes dessas caixas, até mesmo aquelas em que o animal age visando evitar uma punição, como saltar para outro local antes que um choque elétrico seja acionado, pois já "havia aprendido" mediante um sinal luminoso ou sonoro que antecedia o choque.




FERNANDO GONSALES

*Níquel Náusea*, tirinha de Fernando Gonsales, 2002.

**Introspecção:** no contexto, observação e descrição do que ocorre na própria mente (como pensamentos, sentimentos).

### Análise de imagem

Explique o efeito de humor da tirinha com base na noção de condicionamento.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Campos de aplicação

As descobertas de Skinner foram amplamente utilizadas nos Estados Unidos em diversos campos da atividade humana. Na instrução programada, por exemplo, o aluno recebe um texto com uma série de espaços em branco para que preencha em nível crescente de dificuldade. Partindo do princípio de que o reforço deve ser dado a cada passo do processo e imediatamente após o ato, o aluno pode conferir o erro ou o acerto de sua resposta passo a passo. O processo foi aperfeiçoado na "máquina de ensinar", com a qual Skinner pensava substituir o professor em várias etapas da aprendizagem.

Técnicas skinnerianas também podem ser utilizadas na educação infantil, visando criar bons hábitos e corrigir comportamentos inadequados. Exemplificando: no tratamento psicológico de certos comportamentos, a terapia comportamental ou reflexologia tem por objetivo descondicionar maus hábitos. Processos semelhantes podem ajudar pessoas que têm medo de voar de avião ou dirigir veículos. Um alcoolista, por exemplo, pode ser levado a deixar de ingerir bebida alcoólica, e esse recurso pode ser aplicado também a outros vícios. Quando utilizados em empresas, tais métodos têm o intuito de estimular o aumento da produção ao atribuir pontos ao funcionário em cada meta atingida, de modo que os pontos acumulados sejam transformados em benefícios.

Geralmente, defensores da tendência humanista criticam a psicologia comportamentalista de Skinner pelo fato de estudar o comportamento humano predominantemente por meio de reflexos condicionados operantes, deixando de se ocupar com os comportamentos mais complexos.

Em oposição a eles, os teóricos e terapeutas do comportamentalismo argumentam que geralmente usam o condicionamento operante por ser mais complexo que o respondente (pavloviano) de estímulo-resposta, além de oferecer uma base experimental que permite a verificabilidade e a falseabilidade – conforme exigência da concepção empirista de Popper. Quanto aos tratamentos, dizem preferir soluções pragmáticas e de resultados em curto prazo, e criticam as teorias hermenêuticas (como as psicanalíticas), enredadas em conceitos metafísicos e teorias abstratas.

## Tendência humanista na psicologia

Conforme vimos, os primeiros estudiosos da psicologia se restringiram a fenômenos concretos – como a percepção visual – por serem mensuráveis. Os adeptos da corrente humanista seguiram em outra direção, sobretudo aqueles influenciados pelos pensadores da teoria fenomenológica (como Husserl), para os quais não há fatos objetivos, pois não percebemos o mundo como um dado bruto, desprovido de significados. Ao contrário, o que cada um percebe é um *mundo para ele*, daí a importância do sentido, da rede de significações que envolve os objetos percebidos: a consciência "vive" imediatamente como doadora de sentido.

Para a fenomenologia, não há pura consciência, separada do mundo, porque *toda consciência é intencional*, isto é, visa ao mundo. Do mesmo modo, não há objeto em si, independente da consciência que o percebe, porque o **objeto** é um **fenômeno** – etimologicamente, "algo que aparece" para uma consciência.

Por exemplo, os fenomenólogos criticam o uso da terapia reflexológica das teorias comportamentais na reeducação de uma criança manhosa porque a manha *não é*, ela *significa*, ou seja, é pela emoção que a criança se exprime na totalidade de seu ser. Ela quer dizer coisas com o choro, e esse choro precisa ser interpretado. Do mesmo modo, sabemos que certos estímulos externos produzem respostas que nem sempre são as mesmas para todas as pessoas. Em cada uma, exercem influência de maneira singular. À relação mecânica estímulo-resposta, estabelecida pelo comportamentalismo, a fenomenologia contrapõe o sinal e o símbolo. Enquanto o sinal faz parte do mundo físico do ser, o símbolo é parte do mundo humano do sentido.

Entre as expressões da tendência humanista, vamos destacar a psicanálise.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Freud e a psicanálise

Sigmund Freud, médico austríaco, ao interessar-se pelo tratamento de doenças psíquicas criou a teoria da psicanálise, com base na hipótese do inconsciente.

Ao abordar a contribuição freudiana para a psicologia neste tópico, que trata da metodologia das ciências humanas e, mais especificamente, da tendência humanista, é necessário fazer algumas ressalvas. Em razão da formação médica, em suas primeiras obras, Freud apresenta elementos que denotam influências das tendências naturalistas na constituição da nova ciência. Por exemplo, pela proximidade conceitual com a biologia e a fisiologia, como conceitos de aparelho psíquico semelhantes a aparelhos fisiológicos e ideias de força, atração e repulsão inspiradas pelo princípio da conservação da energia. Mais ainda, a busca de causas que comprovassem certas reações psíquicas eram elementos indicativos desse alinhamento às ciências naturais, como ocorria em outros estudos da psicologia.

Do mesmo modo, Freud cercou-se de estudiosos de outras áreas, como cientistas da natureza e neurologistas, cujas teorias estavam permeadas de ideias positivistas, comuns ao ambiente intelectual do final do século XIX, o que orientou a adequação da nova ciência da psicanálise à metodologia das ciências da natureza, condição várias vezes explicitada – e desejada – pelo fundador da psicanálise como maneira de aceitação da cientificidade de sua teoria.

## A interpretação dos sonhos

Um elemento destoante da orientação naturalista de Freud aparece, de modo evidente, por ocasião da publicação, em 1900, de *A interpretação dos sonhos*, o que nos leva a perceber uma aproximação de Freud à tendência humanista em sua teoria, tanto é que na obra citada o termo **interpretação** já configura o elemento hermenêutico da psicanálise, centrada na busca do "sentido" do sonho, visto por ele como o "caminho para o conhecimento do inconsciente". Para Freud, portanto, o sonho lembrado contém um "conteúdo manifesto", que deve ser interpretado para que se descubra o seu "conteúdo latente", o que é realizado por meio de **associação livre** feita pelo próprio sujeito que sonha e é orientado pelo método psicanalítico.

Isso também ocorreu quando Freud desenvolveu o conceito de **sintoma neurótico**, cujo sentido será necessário interpretar, bem como nas referências à sexualidade, que em nenhum momento é entendida como puramente biológica.

A obra de Freud também despertou o interesse do então psiquiatra francês Jacques Lacan, que se dedicou à prática psicanalítica após uma transformação dela com base na linguística estruturalista de Ferdinand de Saussure. Para Lacan, o inconsciente não representa uma instância do indivíduo porque o sujeito encontra-se inserido em uma estrutura social que precisa ser considerada. Para ele, são as estruturas da linguagem – e não o sujeito – que falam por meio dos sintomas da neurose, conceito resumido na frase "O inconsciente é estruturado como uma linguagem".

STEFANO BALDINI/BRIDGEMAN IMAGES/KEYSTONE BRASIL - HAMBURGER KUNSTHALLE, HAMBURGO, ALEMANHA - LICENCIADO POR AUTVIS, BRASIL, 2020

*O sonho*, pintura de Salvador Dalí, 1931. O pintor surrealista se inspirou na teoria freudiana sobre o inconsciente e os sonhos para criar suas obras, que carregam figuras expressamente oníricas.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Ciências cognitivas

As ciências cognitivas nasceram na década de 1950, embora houvesse pesquisas anteriores desse tipo. Constituíram-se de modo multidisciplinar, de início com a participação da psicologia, da linguística e de estudos sobre inteligência artificial. Depois, outras áreas contribuíram para esclarecer como ocorre o conhecimento: etologia, sobre o pensamento animal; antropologia, pela comparação de diversas culturas; psiquiatria, com o estudo de transtornos mentais; neurociências, com o mapeamento do cérebro.

## Inteligência artificial

A invenção do computador na década de 1940 provocou uma revolução ao estimular a comparação da mente humana com tarefas que a máquina podia realizar, levantando a hipótese de que talvez nós pensássemos como um computador, ou então que o computador pudesse vir a pensar como um ser humano. De fato, com variados programas, computadores podem calcular, classificar, memorizar dados, resolver problemas, ou seja, realizar comportamentos "inteligentes". Mas, quais seriam os limites de um computador?

Para o filósofo estadunidense Daniel Dennett, defensor da inteligência artificial, os computadores poderiam vir a possuir consciência, apenas dependendo de tempo e de desenvolvimento da técnica para que se crie na máquina o equivalente ao pensamento humano.

Há os que contra-argumentam recorrendo ao conceito de intencionalidade, caro à fenomenologia, tendência que atribui ao ser humano a capacidade de agir de maneira intencional. Além disso, todo ser humano é um agente moral, capaz de deliberar e escolher, o que não ocorre com a máquina.

John Searle, outro filósofo estadunidense, refutou as teses daqueles que defendem a inteligência artificial ao exemplificar com as noções de *software* (o programa) e *hardware* (o sistema físico que executa o programa) para concluir que "a mente está para o cérebro como o programa está para o *hardware*". Ele completa:

> "Mentes não podem ser equivalentes a programas, porque programas são definidos de maneira puramente formal ou sintática, enquanto as mentes possuem conteúdos mentais. A maneira mais fácil de perceber a força dessa refutação é examinar se um sistema, digamos o nosso próprio, poderia aprender a manipular os símbolos formais para decifrar uma linguagem natural sem de fato compreender essa linguagem. Posso ter um programa que me capacite a responder questões em chinês simplesmente comparando os símbolos que me são enviados com auxílio do processamento apropriado, e desse modo produzir outros símbolos, mas ainda assim não teria compreendido chinês."

SEARLE, J. R. Filosofia contemporânea nos Estados Unidos. *In*: BUNNIN, N.; TSUI-JAMES, E. P. (org.). *Compêndio de filosofia*. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2007. p. 14.

De modo geral, a ênfase em questões sobre inteligência artificial diminuiu a partir da década de 1980, pois elas não conseguiram superar os limites com que depararam: a impossibilidade de uma real aprendizagem diante da complexidade da linguagem humana.

### Ciência em contexto

**A máquina substituirá o ser humano na prática médica?**

Da Vinci, sobrenome do maior cientista e pintor do Renascimento, é o apelido atribuído ao robô cirúrgico que em 2006 foi testado pela primeira vez. Tendo atendido mais de 5 milhões de pacientes ao redor do mundo (o primeiro deles no Brasil, em 2008), esse robô é capaz de executar cirurgias por meio do controle médico feito a distância, com destaque para as cardíacas, urológicas e ginecológicas. O controle se dá sobre os quatro braços de Da Vinci: em um deles é acoplada uma câmera introduzida no corpo do paciente para obter imagens do ato cirúrgico e, assim, auxiliar os médicos envolvidos; nos demais estão instrumentos como bisturi, pinças, tesouras etc.

À medida que um médico treinado para operar o equipamento move as mãos e os dedos em uma mesa de controle, o robô reproduz seus movimentos no corpo do paciente. Ocorre que ainda são poucos os procedimentos que utilizam essa tecnologia, em razão, sobretudo, de seu alto custo de aquisição e de manutenção, cerca de US$ 3 milhões e US$ 300 mil respectivamente, quantias elevadas para que esses robôs sejam utilizados em tratamentos públicos de países que mal conseguem atender a outras prioridades elementares.

Da Vinci é apenas um dos exemplos de tecnologia robótica sendo empregada na medicina, que hoje também conta com o auxílio de microrrobôs, isto é, robôs microscópicos capazes de atuar em nosso organismo. Há ainda os chamados ciborgues, híbridos de ser humano e máquina, pessoas que dependem, para a sobrevivência ou o bem-estar, de dispositivos acoplados a seu corpo, como é o caso de Neil Harbisson, o artista audiovisual apresentado no início deste capítulo.

Em todas essas situações, a inteligência humana é insubstituível pela máquina, seja porque esses casos requerem nossa capacidade crítica para lidar com situações inesperadas, seja porque dependem da engenhosidade humana para criar e aperfeiçoar tais tecnologias.

RONNY HARTMANN/PICTURE ALLIANCE/EASYPIX BRASIL

Simulação de cirurgia utilizando o robô Da Vinci, no hospital da Universidade de Magdeburg, Alemanha, 2019.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Neurociências

Ainda no final do século XIX, pesquisas de diversos cientistas levaram à descoberta dos neurônios e à descrição de seu funcionamento, o que descortinou a dinâmica do sistema nervoso. Muitos estudos sobre visão e localização de áreas cerebrais específicas foram realizados ao longo do século seguinte.

Na década de 1980, o avanço tecnológico na área médica, sobretudo o desenvolvimento de novas técnicas de diagnóstico por imagem (como ressonância magnética e tomografia), tornou possível conhecer melhor o funcionamento cerebral, por meio de estudos interdisciplinares de áreas como psicologia, filosofia, física, química, engenharia, antropologia e ciências da computação.

Com esses estudos, teorias antigas foram consideradas reducionistas por relacionarem fenômenos mentais exclusivamente a processos neurológicos, quando na verdade constatava-se que o funcionamento do psiquismo é mais plástico e flexível do que se havia pensado. Em outras palavras, não há como negar o suporte cerebral da atividade intelectual, mas ela depende da aprendizagem e, consequentemente, de fatores culturais e sociais.

Vários neurocientistas têm realizado experiências a fim de controlar membros artificiais com a atividade cerebral. Algumas delas, feitas com macacos – que conseguiram acionar um braço robótico para alcançar uma banana – foram realizadas pela equipe do cientista brasileiro Miguel Nicolelis, responsável pelo centro de referência em neurociência em Natal (RN), além de realizar pesquisas na Universidade de Duke, nos Estados Unidos.

Indagado em uma entrevista ao jornal *O Estado de S. Paulo* em 2011 sobre a possibilidade de um computador simular o cérebro humano, Miguel Nicolelis afirmou: "Nunca. Não há como reduzir a nossa mente, que é o produto de uma infinidade de eventos aleatórios, a um simples algoritmo. Existe um conceito, de número ômega, que é o número mais aleatório que se pode criar. O processo evolutivo humano é exatamente isso".

# Ciência e valores

Que valores são importantes para o cientista? Em primeiro lugar, podemos dizer que a ciência visa ao **valor cognitivo**, isto é, o cientista quer conhecer sem se preocupar com a aplicação prática do conhecimento, o que não significa que ele não possa estar interessado na utilidade das suas investigações. Por exemplo, diante do problema das ovelhas infectadas com o bacilo do carbúnculo, Pasteur realizou uma pesquisa estritamente cognitiva no sentido de que pretendia descobrir as causas da doença, porém sua pesquisa deu origem a uma vacina para prevenir a doença nos animais.

## Valores cognitivos

Vamos examinar inicialmente as três características relativas aos valores cognitivos da ciência: imparcialidade, autonomia e neutralidade.

### a) Imparcialidade

A imparcialidade consiste em aceitar como científicas apenas as teorias que passaram pelo crivo de rigorosos padrões de avaliação. O método utilizado deve ser explicitado, e a série de dados empíricos que sustentam a conclusão pode ser verificada por qualquer membro da comunidade científica, para só então a teoria ser aceita ou rejeitada.

Desse modo, podem ser evitadas situações em que a teoria derivou de fraude. Um exemplo de parcialidade é atribuído ao arqueólogo Charles Dawson, na Inglaterra, em 1911, que alegou ter descoberto um crânio e uma mandíbula de um ancestral hominídeo. Na verdade, ele juntou um crânio humano relativamente recente à mandíbula de um símio, escureceu as peças para parecerem antigas e limou os dentes. O artifício foi aceito por quarenta anos, quando a fraude foi constatada por meio de novas técnicas de datação. Não se sabe os motivos da parcialidade do arqueólogo, que certamente feriu normas éticas, mas seu interesse certamente não foi cognitivo.

### b) Autonomia

A autonomia depende da possibilidade de independência das investigações, de modo que instituições científicas fiquem livres de pressões externas e definam agendas voltadas para a produção de teorias imparciais e neutras.

Exemplo de perda de autonomia foi o caso de Galileu Galilei, julgado e condenado por motivos religiosos pela Inquisição porque levantou a hipótese heliocêntrica, em oposição ao geocentrismo vigente. Na primeira metade do século XX, na então União Soviética, Joseph Stálin apoiou o biólogo Trofim Lysenko, que contraditava as leis de Gregor Mendel, até hoje considerado o "pai" da genética e, por isso, cientistas mendelianos foram perseguidos e presos.

### c) Neutralidade

O conhecimento científico deve ser neutro e não atender a nenhum outro valor a não ser o cognitivo. No processo de investigação propriamente dito, características e convicções pessoais no campo da economia, da moral e da política não devem interferir no andamento e nas conclusões científicas. No entanto, se um desses fatores subjetivos e extrínsecos ao conhecimento científico interfere na pesquisa, ela perde a objetividade.

Além de valores cognitivos, o trabalho científico também envolve **valores éticos** e **políticos**.

**Algoritmo:** em computação, conjunto de regras e procedimentos lógicos perfeitamente definidos que levam à solução de um problema em um número finito de etapas.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Valores éticos e políticos

Dissemos que o conhecimento científico deve ser neutro para garantir racionalidade e objetividade nas observações e pesquisas, no entanto, sob outros aspectos, a neutralidade científica pode tornar-se uma ilusão. Não se trata de incoerência, mas de reconhecer que o poder da ciência e da tecnologia é ambíguo, uma vez que pode estar a serviço do conjunto da humanidade ou apenas de uma parte dela. Por isso, toda atividade técnica e científica deve indagar quais são os fins que orientam os meios utilizados, o que exige reflexões de caráter moral e político, envolvendo a comunidade interessada.

Como exemplo, vale citar as altas cifras destinadas a pesquisas que dependem de apoio financeiro de instituições públicas e privadas, desejosas de subvencionar trabalhos que mais lhes interessem, nem sempre focados na saúde e no bem-estar da maioria das pessoas. É o caso da "indústria da guerra", que, há muito, alimenta a corrida armamentista e exige constante avanço da ciência e da tecnologia no campo militar.

O risco de excessiva interferência econômica nas ciências pode ser ilustrado pelas conquistas obtidas na engenharia genética, que levam grandes corporações a buscar justificativas legais para patentear, por exemplo, as descobertas realizadas com a manipulação do código genético de sementes, os chamados alimentos transgênicos. Na mesma área de genética, o sucesso decorrente de possibilidades de clonagem de animais aumentou o temor de cientistas se encaminharem para a clonagem humana, o que tem desviado – e confundido – as discussões em torno de pesquisas com células-tronco, sobretudo aquelas que não são extraídas do embrião propriamente dito, mas da medula óssea ou do cordão umbilical. As vantagens dessas novas pesquisas estariam na prevenção e na cura das mais diversas doenças.

## Responsabilidade social do cientista

Pelo que vimos, não há como aceitar que a exigência de neutralidade da ciência se resuma à procura do "saber pelo saber", porque a construção científica se encontra permeada por indagações éticas e políticas, o que se configura pela responsabilidade social, da qual o cientista não pode abdicar.

Essas constatações nos obrigam a refletir sobre a formação do cientista, que não se restringe apenas ao aprendizado de conteúdos, metodologias e práticas de pesquisa. Mais do que isso, o futuro cientista adquire condições de examinar pressupostos de seu conhecimento e de sua atividade quando se descobre pertencente a uma comunidade e é capaz de identificar valores subjacentes à sua prática.

O papel da filosofia com relação à ciência e suas aplicações é investigar os fins e as prioridades a que a ciência se propõe, em analisar as condições de realização das pesquisas e as consequências das técnicas utilizadas.

ADILSON SECCO

**As 15 instituições que mais produziram ciência no Brasil – 2013-2018**

Essas 15 instituições produzem **60%** da ciência brasileira

| | Ciências da Saúde | Ciências Biológicas | Ciências Exatas e da Natureza | Ciências Agrícolas | Engenharia | Todas as pesquisas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Universidade de São Paulo (USP) | 21.912 | 17.025 | 14.536 | 6.476 | 6.819 | 58.899 |
| Universidade Estadual Paulista (Unesp) | 5.283 | 6.948 | 5.336 | 5.908 | 2.914 | 22.868 |
| Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) | 5.719 | 4.416 | 6.571 | 1.989 | 3.941 | 19.317 |
| Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) | 4.672 | 5.351 | 5.503 | 981 | 3.038 | 17.484 |
| Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) | 5.199 | 4.009 | 3.960 | 2.168 | 2.599 | 15.860 |
| Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) | 5.233 | 4.349 | 3.293 | 1.809 | 2.108 | 14.904 |
| Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) | 7.372 | 3.186 | 1.212 | 358 | 724 | 11.228 |
| Universidade Federal do Paraná (UFPR) | 2.133 | 3.333 | 2.486 | 2.190 | 1.628 | 9.995 |
| Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) | 2.473 | 1.974 | 2.468 | 1.358 | 2.284 | 9.162 |
| Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) | 1.778 | 2.302 | 2.391 | 662 | 1.082 | 7.098 |
| Universidade de Brasília (UnB) | 1.756 | 2.039 | 2.023 | 895 | 892 | 7.056 |
| Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Uerj) | 2.110 | 1.315 | 3.046 | 281 | 1.030 | 7.039 |
| Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) | 977 | 1.727 | 2.643 | 670 | 2.072 | 6.980 |
| Universidade Federal de Viçosa (UFV) | 602 | 2.726 | 940 | 3.064 | 441 | 6.893 |
| Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) | 1.247 | 1.809 | 1.425 | 2.522 | 782 | 6.670 |

**Fonte:** CLARIVATE ANALYTICS. *Research in Brazil*: funding excellence, 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/wp-content/uploads/2019/09/ClarivateReport_2013-2018.pdf>. Acesso em: 1º abr. 2020.

### Análise de dados

Analise a tabela, depois pesquise se as instituições listadas são públicas ou privadas e avalie como isso pode interferir nos valores cognitivos, políticos e econômicos da atividade científica.

Um resumo dos dados do relatório *Research in Brazil*, a fonte das informações da tabela, pode ser encontrado em: ESCOBAR, H. 15 universidades públicas produzem 60% da ciência brasileira. *Jornal da USP*, 5 set. 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/universidade/politicas-cientificas/15-universidades-publicas-produzem-60-da-ciencia-brasileira/>. Acesso em: 1º abr. 2020.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## TRABALHO COM FONTES

A chamada "administração particular" era uma modalidade de utilização da mão de obra indígena tipicamente paulista com algumas ocorrências no Estado do Maranhão. Segundo tal prática, o nativo era declarado livre e, por isso, deveria receber pelo seu trabalho, mas, na realidade, como mostra o documento, eram tratados como escravizados.

# Perspectiva sobre o trabalho indígena no século XVII

O texto a seguir foi escrito por padre Antônio Vieira, um dos missionários portugueses que chegaram ao Brasil no século XVII com o intuito de catequizar os indígenas. Seus escritos documentam, entre outras coisas, o pensamento da época a respeito do uso da mão de obra escravizada. Na passagem transcrita, o autor comenta algumas dúvidas de moradores da vila de São Paulo sobre como "administrar" (ou pagar) os indígenas.

"[Os administradores] só ficam obrigados a dar ao índio o sustento, o vestido, a cura nas enfermidades e a doutrina, e só demais, alguma coisa ou mimo. Assim o dizem as palavras da resolução expressas, que são as seguintes: 'Poderá qualquer outra coisa ou mimo, dado de tempo em tempo, no decurso do ano, além do sustento, vestido, medicamento e doutrina, reputar-se por paga suficiente. Pondere-se agora toda esta resolução por partes, e nenhuma se achará que não seja escrupulosa. Primeiramente o vestido, o sustento, a cura e a doutrina, esta obrigação tem todo o legítimo senhor ao escravo mais vil e até aqui ficam iguais os índios aos escravos. O demais, que se reputa por suficiente paga, *é alguma coisa ou mimo*, pelo decurso do ano. E que significa, ou que recebe o índio nesta chamada paga suficiente, a qual o mesmo paulista há de avaliar como quiser e executar, se quiser? O que ali se chama *alguma coisa*, significa coisa pouca e incerta, sendo que a paga deve ser certa e determinada, ou taxada pela lei ou pela convenção do trabalhador com quem o aluga [...]. O mimo significa favor, benevolência ou graça e não justiça e obrigação; e bastará para mimo de um índio uma faca, ou uma fita vermelha. Isto se reputa por paga suficiente, dado de quando em quando, que em outra parte se explica por uma ou duas vezes no ano.

A paga deve-se proporcionar não só ao peso do trabalho, senão ao tempo; e sendo o trabalho do índio de cada dia, como pode a paga ser suficiente e justa, se não for também de cada dia? Por isso se chama jornal e por isso ameaça Deus severamente não só aos que a não pagarem, senão aos que a deixarem de um dia para o outro.

A razão ou escusa que se dá de ser esta chamada paga tão rara e tão tênue é serem os índios naturalmente preguiçosos e de pouco trabalho; mas as pessoas muito práticas daquela terra e muito fidedignas afirmam que os paulistas geralmente se servem dos ditos índios de pela manhã até à noite, como o fazem os negros do Brasil, e que nas cáfilas de S. Paulo a Santos não só vão carregados como homens, mas sobrecarregados como azêmolas, quase todos nus ou cingidos com um trapo e com uma espiga de milho por ração de cada dia. Para que se veja se é matéria de escrúpulo deixar o sustento, o vestido e o trabalho (posto que muito recomenda a moderação de tudo) no arbítrio dos homens, que no mesmo sustento, que no mesmo vestido e no mesmo trabalho assim costumam tratar os índios."

VIEIRA, A. (Pe.). *Escritos instrumentais sobre os índios*. São Paulo: Educ; Loyola; Giordano, 1992. p. 106-108.

**Reputar-se:** considerar-se.
**Paga:** o que se dá em troca de um serviço; recompensa, pagamento.
**Escusa:** desculpa, justificativa.
**Cáfila:** multidão de pessoas.
**Azêmola:** animal de carga.

### Questões

Registre no caderno.

1. De acordo com o texto, quais eram as obrigações dos administradores europeus em relação aos indígenas?
2. Essas obrigações eram cumpridas, de acordo com o texto?
3. Compare os textos a seguir com o do padre Antônio Vieira, eles apresentam perspectivas semelhantes sobre os indígenas ou contrapõem-se? Explique.

"Esse problema da escravidão aqui no Brasil foi porque o índio não gosta de trabalhar, até hoje. O índio preferia morrer do que cavar mina, do que plantar para os portugueses. O índio preferia morrer. Foi por causa disso que eles foram buscar pessoas nas tribos na África, para vir para substituir a mão de obra do índio. Isso tem que ficar claro, ora!"

Declaração de Ricardo Albuquerque, procurador da República do Ministério Público Estadual do Pará, e divulgada em: ALFANO, B. 'Escravidão, aqui no Brasil, foi porque o índio não gosta de trabalhar, até hoje', diz procurador. *O Globo*, 26 nov. 2019. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/sociedade/escravidao-aqui-no-brasil-foi-porque-indio-nao-gosta-de-trabalhar-ate-hoje-diz-procurador-1-24102303>. Acesso em: 1º abr. 2020.

"Os índios não consagravam efetivamente senão pouco tempo àquilo a que se chama trabalho. E não morriam de fome, no entanto. As crônicas da época são unânimes em descrever a bela aparência dos adultos, a boa saúde das numerosas crianças, a abundância e a variedade dos recursos alimentares. Por conseguinte, a economia de subsistência que era a das tribos índias não implicava de modo algum a procura angustiada, o tempo inteiro, de alimento. Portanto, uma economia de subsistência é compatível com uma considerável limitação do tempo consagrado às atividades produtivas."

CLASTRES, P. *A sociedade contra o Estado*. Porto: Afrontamento, 1975. p. 187.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

CÓPIA

# ATIVIDADES

**Registre no caderno.**

**1.** Faça um levantamento de tipos de lazer que mais atraem os jovens. Em seguida, explique em que sentido a mesma atividade pode ser alienante para uns, mas significativa e enriquecedora para outros.

**2.** Freud define a psicanálise como um procedimento de investigação dos processos psíquicos, os quais, de outra forma, dificilmente seriam acessíveis e que se fundem em uma nova disciplina científica. Outros pensadores discordam dessa visão, preferindo não associar a psicanálise à ciência, justificando que a hipótese do inconsciente não apresenta condições de ser comprovada, o que é imprescindível em qualquer teoria que se pretenda científica. Essas posições expressam duas tendências da configuração dos métodos das ciências humanas. Quais são essas tendências?

**3.** A invenção do computador levantou a hipótese de que o aperfeiçoamento dessa máquina pudesse levá-la a pensar como um ser humano. Explique como John Searle refutou essa possibilidade.

**4.** Leia o texto a seguir de Jonathan Crary e explique se o exemplo fornecido pelo autor se associa a processos de humanização ou desumanização por meio do trabalho.

> "Quem já viveu na costa oeste da América do Norte deve saber que, em função das estações, todo ano centenas de espécies de pássaros migram para o Norte e para o Sul, perfazendo distâncias variadas ao longo da plataforma continental. O pardal de coroa branca é uma dessas espécies. No outono, eles voam do Alasca até o norte do México; na primavera, voltam para o Norte. Diferentemente da maioria dos outros pássaros, esse pardal tem a capacidade extraordinária de permanecer acordado por até sete dias durante as migrações, o que lhes permite voar e navegar de noite, e procurar por alimento de dia, sem descansar. Nos últimos cinco anos, o Departamento de Defesa dos Estados Unidos gastou uma expressiva soma de dinheiro para estudar essas criaturas. Com recursos do governo, pesquisadores de diversas universidades, notadamente em Madison, no estado de Wisconsin, têm investigado a atividade cerebral desses pássaros durante os longos períodos de vigília, com a esperança de obter conhecimentos aplicáveis aos seres humanos e descobrir como as pessoas poderiam ficar sem dormir e funcionar produtiva e eficientemente.
>
> O objetivo inicial é tão somente a criação de um soldado que não durma – e o estudo dos pardais de coroa branca é só uma fração de um amplo esforço militar para obter algum controle, mesmo que limitado, sobre o sono humano."

CRARY, J. *Capitalismo tardio e os fins do sono*. São Paulo: Ubu, 2016. p. 11.

**5.** Com base no texto a seguir de Friedrich Engels, contraponha o trabalho do operário ao trabalho de subsistência exercido em sociedades tradicionais indígenas.

> "Consideramos até aqui a alienação, a espoliação do operário, só sob um único aspecto, o de sua relação com os produtos de seu trabalho. Ora, a alienação não aparece somente no resultado, mas também no ato da produção, no interior da própria atividade produtora. Como o operário não seria estranho ao produto de sua atividade se, no próprio ato da produção, não se tornasse estranho a si mesmo? Com efeito, o produto é só o resumo da atividade da produção. Se o produto do trabalho é espoliação, a própria produção deve ser espoliação em ato, espoliação da atividade, da atividade que espolia. A alienação do objeto do trabalho é só o resumo da alienação, da espoliação, na própria atividade do trabalho."

ENGELS, F. Esboço de uma crítica da economia política. *In*: *Os filósofos através dos textos*: de Platão a Sartre. São Paulo: Paulus, 1997. p. 250.

**Espoliação:** do latim *spoliatio*, "pilhagem", "roubo", "usurpação".

**6.** Leia o texto a seguir e comente os novos desafios enfrentados pelo trabalhador com o advento do mundo digital.

> "[...] de um lado deve existir a disponibilidade perpétua para o labor, facilitada pela expansão do trabalho *on-line* e dos 'aplicativos', que tornam invisíveis as grandes corporações globais que comandam o mundo financeiro e dos negócios. De outro, expande-se a praga da precariedade total, que surrupia ainda mais os direitos vigentes.
>
> [...] exemplo mais do que emblemático: trabalhadores e trabalhadoras com seus automóveis, isto é, com seus instrumentos de trabalho, arcam com suas despesas de seguridade, com os gastos de manutenção dos veículos, de alimentação, limpeza etc., enquanto o 'aplicativo' – na verdade, uma empresa privada global de assalariamento disfarçado sob a forma de trabalho desregulamentado – apropria-se do mais valor gerado pelo serviço dos motoristas, sem preocupações com deveres trabalhistas historicamente conquistados pela classe trabalhadora."

ANTUNES, R. *O privilégio da servidão*: o novo proletariado de serviços na era digital. São Paulo: Boitempo, 2018. p. 34.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

**7.** Na tirinha abaixo, o que significa o esforço do cientista Albert Einstein em transformar um ponto de exclamação em um sinal de interrogação?

*Um sábado qualquer*, tirinha de Carlos Ruas, 2012.

**8. Conectando com Biologia**. Leia o texto a seguir, apresentado pela Fiocruz, e responda às questões.

> "As doenças negligenciadas são aquelas causadas por agentes infecciosos ou parasitas e são consideradas endêmicas em populações de baixa renda. Essas enfermidades também apresentam indicadores inaceitáveis e investimentos reduzidos em pesquisas, produção de medicamentos e em seu controle. [...]
>
> Um estudo recente sobre o financiamento mundial de inovação para doenças negligenciadas (G-Finder2, na sigla em inglês) revelou que menos de 5% deste financiamento foram investidos no grupo das doenças extremamente negligenciadas, ou seja, doença do sono, leishmaniose visceral e doença de Chagas, ainda que mais de 500 milhões de pessoas sejam ameaçadas por estas três doenças parasitárias. As doenças negligenciadas são um problema global de saúde pública, mas a P&D [pesquisa e desenvolvimento] das indústrias farmacêuticas é orientada quase sempre pelo lucro, estando o setor industrial privado focado nas doenças globais para as quais medicamentos podem ser produzidos e comercializados com geração de lucros. Com baixo poder aquisitivo e sem influência política, os pacientes e sistemas de saúde mais pobres não conseguem gerar o retorno financeiro exigido pela maior parte das empresas voltadas ao lucro."
>
> VALVERDE, R. *Doenças negligenciadas*. Disponível em: <https://agencia.fiocruz.br/doen%C3%A7as-negligenciadas>. Acesso em: 1º abr. 2020.

a) Sabendo que várias doenças negligenciadas afetam, sobretudo as populações pobres da África, Ásia e América Latina, explique o desinteresse no desenvolvimento de novos tratamentos para essas doenças.

b) Com base nos dados apresentados pela Fiocruz, analise as consequências sociais e econômicas para os países emergentes ou para os de extrema pobreza.

**Endêmico:** restrito a determinada região geográfica; oposto de pandêmico, que é amplamente disseminado.

## Enem e vestibulares

**9.** (Enem-MEC)

> "O conhecimento é sempre aproximado, falível e, por isso mesmo, suscetível de contínuas correções. Uma justificação pode parecer boa, num certo momento, até aparecer um conhecimento melhor. O que define a ciência não será então a ilusória obtenção de verdades definitivas. Ela será antes definível pela prevalência da utilização, por parte dos seus praticantes, de instrumentalidades que o campo científico forjou e tornou disponíveis. Ou seja, cada progressão no conhecimento que mostre o caráter errôneo ou insuficiente de conhecimentos anteriores não remete estes últimos para as trevas exteriores da não ciência, mas apenas para o estágio de conhecimentos científicos historicamente ultrapassados."
>
> ALMEIDA, J. F. Velhos e novos aspectos da epistemologia das ciências sociais. *Sociologia*: problemas e práticas, n. 55, 2007. (Adaptado)

O texto desmistifica uma visão do senso comum segundo a qual a ciência consiste no(a):

a) conjunto de teorias imutáveis.
b) consenso de áreas diferentes.
c) coexistência de teses antagônicas.
d) avanço das pesquisas interdisciplinares.
e) preeminência dos saberes empíricos.

**10.** (Enem-MEC)

> "A ciência ativa rompe com a separação antiga entre a ciência (*episteme*), o saber teórico, e a técnica (*techne*), o saber aplicado, integrando ciência e técnica. Do ponto de vista da ideia de ciência, a valorização da observação e do método experimental opõe a ciência ativa à ciência contemplativa dos antigos; assim também, a utilização da matemática como linguagem da física, proposta por Galileu sob inspiração platônica e pitagórica, e contrária à concepção aristotélica."
>
> MARCONDES, D. *Iniciação à história da filosofia*: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008. (Adaptado)

Nesse contexto, a ciência encontra seu novo fundamento na:

a) utilização da prova para confirmação empírica.
b) apropriação do senso comum como inspiração.
c) reintrodução dos princípios da metafísica clássica.
d) construção do método em separado dos fenômenos.
e) consolidação da independência entre conhecimento e prática.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

CAPÍTULO

2

# Mundo do trabalho e desigualdade social

A criatividade e a capacidade de trabalhar permitiram que a humanidade resolvesse suas necessidades e materializasse as mais incríveis invenções, fruto inesgotável de sua imaginação. No entanto, o recente avanço das tecnologias de informação e a expansão do meio digital não eliminaram as contradições e os desafios que o mundo do trabalho traz para a sociedade e sua economia. Tecnologia, direitos sociais e distribuição da riqueza são variáveis econômicas, políticas e sociais que precisam ser compreendidas para que a organização do trabalho e seus resultados favoreçam uma existência digna em uma sociedade justa, como prevê nossa Constituição.

## Trabalho e capitalismo

Na história das sociedades ocidentais, o trabalho foi usado para classificar pessoas. A atividade intelectual em grande parte das sociedades teve valor maior que a ocupação braçal, estabelecendo uma hierarquia entre os indivíduos. Na Grécia antiga, o trabalho braçal era associado à escravidão. Os romanos viam os escravizados como instrumentos de trabalho, dividindo-os conforme a seguinte classificação: *instrumentum vocale* (escravizado), *instrumentum semivocale* (animal) e *instrumentum mutum* (ferramenta).

Já na Idade Moderna, o surgimento do capitalismo promoveu transformações profundas nessa perspectiva negativa do trabalho. Nas principais economias do mundo ocidental, o trabalho deixou de ser visto como uma atividade punitiva e transformou-se em algo capaz de trazer dignidade ao ser humano.

Ao longo dos séculos XVIII e XIX, a ideologia capitalista instituiu a orientação para o trabalho como modo de realização individual e social. Contudo, a degradação e a hiperexploração do trabalhador contradiziam essa lógica ao gerar desigualdade social. A partir do século XIX, trabalhadores de todo o mundo se organizaram para lutar por seus direitos. Aos poucos, foram conquistando os chamados direitos trabalhistas, que são benefícios e garantias – como aposentadoria, licença-maternidade e indenização por acidente de trabalho – vinculados ao exercício de uma profissão.

EDMAR BARROS/FUTURA PRESS

Grupo de professores deflagra greve na rede pública do estado do Amazonas durante ato da categoria realizado em Manaus (AM), em 2018. A greve é um instrumento de luta dos trabalhadores e expressa sua oposição tanto aos empregadores da esfera governamental quanto aos da esfera empresarial.

## Transformações no mundo do trabalho

No século XX, a sociedade capitalista ocidental intensificou o ritmo da produção industrial. A crescente demanda por produtos industrializados, característica da sociedade de consumo, fez com que a produção se acelerasse, assim como o trabalho. Foi um período marcado por momentos de expansão dos postos de trabalho e de crise profunda, que afetaram ora positiva, ora negativamente as condições de vida e de trabalho dos indivíduos.

Na sociedade contemporânea, com os processos de reestruturação produtiva em curso desde os anos 1980, o temor do desemprego e a precarização das relações trabalhistas têm gerado incertezas e inconstâncias no mundo do trabalho e ampliado a informalização e a redução dos direitos trabalhistas, o que interfere diretamente nas condições de vida dos trabalhadores. No caso brasileiro, tem crescido nas últimas décadas a chamada terceirização das atividades das empresas públicas e privadas.

O trabalho sempre foi indispensável na vida das pessoas, pois é por meio dele que o ser humano cria condições para sua sobrevivência. No entanto, a distribuição de riquezas por meio do trabalho assumiu diferentes formas ao longo da história. Os estudos da sociologia sobre as relações de trabalho nas sociedades capitalistas nos auxiliam a compreender as desigualdades sociais no mundo hoje.

**Terceirização:** forma de organização estrutural na qual uma empresa contrata, por meio de outra, os trabalhadores necessários para realizar determinadas atividades. A empresa tomadora do serviço se beneficia da mão de obra necessária para a realização de suas atividades, mas não estabelece vínculo duradouro com o trabalhador.

TETIANA TYCHYNSKA/SHUTTERSTOCK

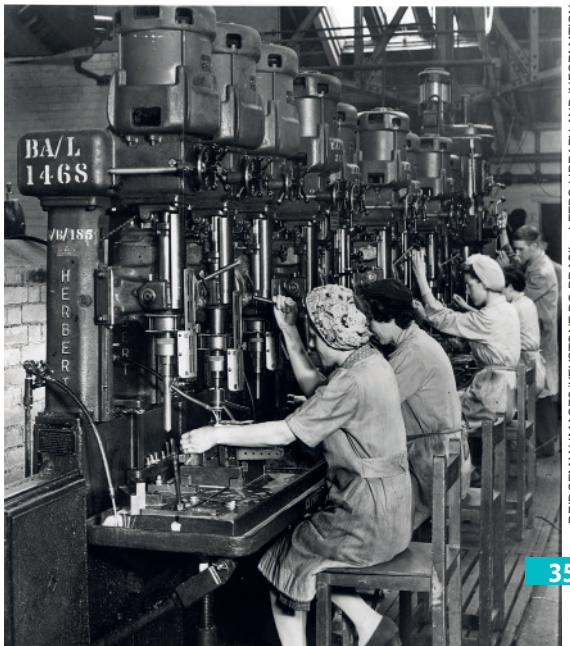
DANIEL CYMBALISTA/PULSAR IMAGENS

À esquerda, carrinho de comércio ambulante em praia na província de Sperlonga, Itália.
À direita, bancas de comércio informal na cidade de São Paulo (SP). Fotos de 2019.
O desemprego e a precarização das relações trabalhistas geram incertezas no mundo do trabalho e ampliam a informalização, que leva à redução dos direitos trabalhistas. Essa situação afeta países em todo o mundo.

## A questão do trabalho em Marx, Weber e Durkheim

Para as ciências sociais, a vida cotidiana é marcada profundamente pelo modo como as relações de trabalho se apresentam em determinado momento histórico. As relações de trabalho e a ocupação que exercemos nos colocam em posições diferentes em cada sociedade.

Karl Marx, Max Weber e Émile Durkheim dedicaram parte central de suas teorias à reflexão sobre o mundo do trabalho capitalista. De modos diferentes, esses pensadores construíram explicações e análises que nos ajudam a compreender as relações de trabalho e sua importância para o mundo em que vivemos.




BRIDGEMAN IMAGES/KEYSTONE DO BRASIL - LEEDS LIBRARY AND INFORMATION

Mulheres trabalhando em fábrica de construção de aeronaves, em Leeds, no Reino Unido, por volta de 1939. A divisão do trabalho e a introdução das máquinas no processo produtivo modificaram as relações sociais de produção. Na época retratada, era corrente o emprego da mão de obra feminina em condições aviltantes.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Karl Marx e a exploração do ser humano

Entre 1844 e 1883, período de produção de suas obras, Karl Marx examinou o universo do trabalho na caracterização e na compreensão da vida social. Para ele, as sociedades estão organizadas em modos de produção, que consistem no conjunto das forças produtivas (pessoas que trabalham, matérias-primas, energia, ferramentas) e das relações de produção (isto é, como as pessoas se organizam em sociedade para produzir). Esses modos de produção mudam de acordo com o tempo e segundo a forma pela qual cada sociedade divide as tarefas, ou seja, de acordo com a **divisão social do trabalho**.

A divisão da sociedade em classes é definida quando há a propriedade privada dos meios de produção: os proprietários – no caso do capitalismo, essa classe social chama-se **burguesia** – e aqueles que, por não possuírem meios de produção, trabalham para os proprietários – no capitalismo, essa classe social denomina-se **proletariado**.

Marx identificou três elementos no processo de trabalho: a **força de trabalho** (o potencial humano), o **objeto de trabalho** (aquilo que será modificado pela atividade humana) e o **meio de trabalho** (os instrumentos utilizados para produzir os itens ou o espaço em que são produzidos). Nas sociedades capitalistas, o trabalho serve para produzir uma mercadoria com valor de troca (destinada à venda).

O principal mecanismo utilizado pelos donos dos meios de produção para obter lucro foi denominado por Marx de **mais-valia** – excedente de valor obtido pela exploração do trabalho. Mas como isso acontece? O trabalho, no processo produtivo, gera valor. A força de trabalho – pensada como uma mercadoria que pode ser vendida e comprada quando empregada na transformação de um objeto – acrescenta valor a ele. Esse valor, no entanto, não é adequadamente pago ao trabalhador, sendo apropriado pelo dono dos meios de produção. Ou seja, mais-valia é a diferença entre a quantidade de trabalho necessária para produzir uma mercadoria e o que o trabalhador efetivamente recebe como salário para produzi-la.

De acordo com Marx, o caráter contraditório das relações de trabalho está no fato de que o aumento de produtividade não melhora a vida dos trabalhadores; ao contrário, o que ocorre é um processo de pauperização e de proletarização da sociedade, do qual uma das consequências é a **desigualdade social**.

Para Karl Marx, a exploração dos trabalhadores é uma característica do capitalismo. O combate à desigualdade exige uma nova organização do trabalho e da produção.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

### Organização do trabalho e desigualdades sociais na contemporaneidade

**1801**
Invenção do tear mecânico pelo inglês Edmund Cartwright.

**1848**
Karl Marx e Friedrich Engels publicam *O manifesto do partido comunista*, no qual denunciam as desigualdades sociais produzidas pelo sistema capitalista.

**1857**
A manifestação por melhores condições de trabalho, organizada pelas trabalhadoras da indústria têxtil Cotton, em Nova York, no dia 8 de março, teve resultado trágico. As tecelãs foram duramente reprimidas pela polícia e refugiaram-se dentro da fábrica, que foi trancada e incendiada: 130 trabalhadoras morreram carbonizadas.

**1888**
Abolição da escravatura no Brasil.

**1929**
Primeira grande crise do capitalismo, motivada pela superprodução (excesso de oferta) e em consequência da desvalorização das ações na Bolsa de Valores de Nova York. A crise atingiu o auge em 29 de outubro e deu início ao período conhecido como Grande Depressão.

**1943**
O governo Vargas, com o Decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio, institui a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

**1988**
Promulgação da mais recente Constituição da República Federativa do Brasil.

## Max Weber e a ética do trabalho

Na abordagem do tema trabalho, Max Weber partiu de pontos de vista diferentes dos apresentados por Marx. Weber propôs uma compreensão do capitalismo que parte do âmbito cultural em vez do econômico. Segundo ele, o capitalismo industrial teve sua origem na ideologia puritana e calvinista. No século XVI, com o advento da Reforma Protestante, a Igreja Católica perdeu o monopólio religioso na Europa e surgiram diferentes vertentes do protestantismo. Weber analisou os puritanos e os calvinistas, seguidores da reformulação da doutrina cristã que ocorreu na Inglaterra no século XVI.

Havia uma presença muito significativa de protestantes entre os empresários e os trabalhadores qualificados nos países capitalistas mais industrializados. Weber imaginou que deveria existir uma relação entre certos valores calvinistas e puritanos e a gênese do capitalismo moderno.

Ao analisar as conexões entre as mudanças na esfera religiosa e as transformações na economia – o que ele denominou "espírito do capitalismo" –, Weber observou um fato importante: a mudança de valores e atitudes em decorrência do surgimento do protestantismo criou a predisposição ao trabalho como modo de salvação da alma.

Diante dessa doutrina, os seguidores deveriam desenvolver, além da "vocação" para o trabalho, um comportamento social comedido, ou seja, uma prática metódica e racional de busca pelo desenvolvimento espiritual. Essa ascese, isto é, a negação do prazer para atingir a salvação, passou a ser uma característica protestante. Nesse sentido, a perda de tempo seria o principal de todos os pecados. O puritanismo condenava o ócio, o luxo e a preguiça.

Weber buscou na história da racionalização do trabalho a explicação para o surgimento das relações capitalistas de produção, em que o trabalho se torna um valor em si mesmo, uma vocação.

Ele afirmou que, para os protestantes, é com base no sucesso profissional que o indivíduo recebe a indicação da salvação: o sucesso no trabalho é o sinal divino de que a pessoa será salva. Como isso "explicaria" a existência de ricos e de pobres? Os ricos seriam disciplinados e imbuídos de espírito empreendedor, ao passo que os pobres se deixariam levar pela imprevidência e pela preguiça, motivo pelo qual eles não prosperariam.

De acordo com a interpretação de Weber, a ética protestante contribuía para que os frutos do trabalho fossem direcionados à acumulação e não ao consumo nem a gastos supérfluos. Essa ética seria um fator cultural determinante para o desenvolvimento do capitalismo.

## Émile Durkheim e o trabalho como gerador de solidariedade

Assim como para Marx e Weber, o contexto de desenvolvimento do pensamento de Émile Durkheim foi a Europa em processo de industrialização. Porém, ao contrário da visão crítica das relações de trabalho capitalistas estabelecida por Marx, Durkheim argumenta que a divisão do trabalho social seria algo positivo, pois possibilitaria a coesão social.

O trabalho representa uma esfera primordial para a existência da solidariedade em uma comunidade. Diferentemente do senso comum, que costuma definir solidariedade como sinônimo de ações altruístas, Durkheim desenvolveu a ideia de que o trabalho constitui um dos principais vínculos entre os indivíduos de uma sociedade. Segundo ele, a maior ou menor intensidade da especialização da divisão do trabalho pode gerar dois modelos de solidariedade, a mecânica e a orgânica.

**1990**
O Pnud (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) publica o *Relatório de desenvolvimento humano*, no qual aparece pela primeira vez o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que mede o desenvolvimento de uma nação considerando três dimensões: renda, saúde e educação.

**2000**
É assinada por 189 países a Declaração do Milênio das Nações Unidas, que estabelece como metas erradicar a pobreza extrema e a fome, promover a igualdade entre os gêneros e a autonomia das mulheres, reduzir a mortalidade infantil e garantir a sustentabilidade ambiental, entre outras.

**2010**
Criação da ONU Mulher, órgão internacional cuja finalidade é defender os direitos das mulheres em todo o mundo.

**2013**
É promulgada pelo Congresso Nacional brasileiro a Proposta de Emenda Constitucional 66, também conhecida como PEC das Domésticas, que garantiu igualdade de direitos entre os trabalhadores domésticos e os demais.

**2015**
A presidenta da República sanciona a Lei Complementar nº 150/2015, que regulamenta os direitos dos trabalhadores domésticos, garantindo à categoria benefícios como: seguro-desemprego, salário-família, auxílio-creche, adicional noturno, obrigatoriedade do recolhimento de FGTS por parte do empregador e seguro contra acidentes de trabalho.

**2017**
É aprovada a Lei nº 13.429/2017, que permite que empresas contratem funcionários terceirizados para executar atividades-fim, ou seja, suas principais funções. É sancionada a Lei nº 13.647/2017, que promove uma reforma trabalhista e altera diversos artigos da CLT.

**2018**
Pesquisa da Fundação Getúlio Vargas mostra que a pobreza e a desigualdade social no Brasil aumentaram entre 2014 e 2018. A concentração de renda cresceu ano a ano, e a pobreza voltou aos índices de 2011.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Solidariedade mecânica e solidariedade orgânica

A **solidariedade mecânica**, de acordo com Durkheim, é típica de sociedades pré-capitalistas, nas quais a coesão social se constrói por meio da forte identificação dos indivíduos com as tradições e os costumes culturais da comunidade, pois a divisão do trabalho pouco influencia as relações. Nesses casos, a consciência coletiva exerce intenso poder de coerção nas ações individuais.

H. TOM HALL/NATIONAL GEOGRAPHIC/SUPERSTOCK/GLOW IMAGES

Ilustração de H. Tom Hall, de 1988, representando o cotidiano de uma cidade maia. As sociedades pré-capitalistas seriam caracterizadas pela solidariedade mecânica, com pouca divisão do trabalho.

A divisão do trabalho social é um processo de especialização de funções que torna os indivíduos interdependentes. Para Durkheim, a modernidade é caracterizada por relações de trabalho capitalistas, com alto grau de divisão do trabalho e heterogeneidade cultural. A grande diversidade de funções e de trabalhos produzidos nessas sociedades faz com que se fortaleça a interdependência entre os indivíduos: a esse novo vínculo entre os membros de uma sociedade, Durkheim denominou **solidariedade orgânica**. Nesse caso, a coesão social não é garantida pela rigidez de uma consciência coletiva (coercitiva), mas, sim, para suprir as necessidades individuais, tendo em mente o que é produzido pelos outros membros do grupo.

**Anomia:** ausência ou redução da capacidade do tecido social de estabelecer regras ou de regular a conduta dos indivíduos. Nesse sentido, configura-se como um problema a ser solucionado, sob pena de causar risco à coesão social e levar a sociedade ao fim.

As tensões sociais criadas pela exploração capitalista são interpretadas por Durkheim como um problema moral, isto é, se a divisão do trabalho não produz coesão social é porque as relações entre os diversos setores da sociedade não estão adequadamente regulamentadas pelas instituições sociais existentes, o que gera anomia.

ADRIANO KIRIHARA/PULSAR IMAGENS

Linha de produção de uma empresa de produtos para áudio e projetos de sonorização na cidade de São Paulo (SP), 2019. Para Durkheim, a intensa divisão do trabalho aumenta a interdependência entre os trabalhadores, o que dá origem à solidariedade orgânica.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

# Sistemas de organização do trabalho

Na contemporaneidade, a maioria das produções em larga escala ainda tem como referência o sistema taylorista-fordista, segundo o qual o espaço em que os trabalhadores são organizados, os processos de fabricação e os produtos são padronizados. Para o atendimento das demandas em escala menores, sistemas mais flexíveis são adotados, mas com o mesmo objetivo de racionalização da produção para ampliação dos lucros, como veremos na sequência.

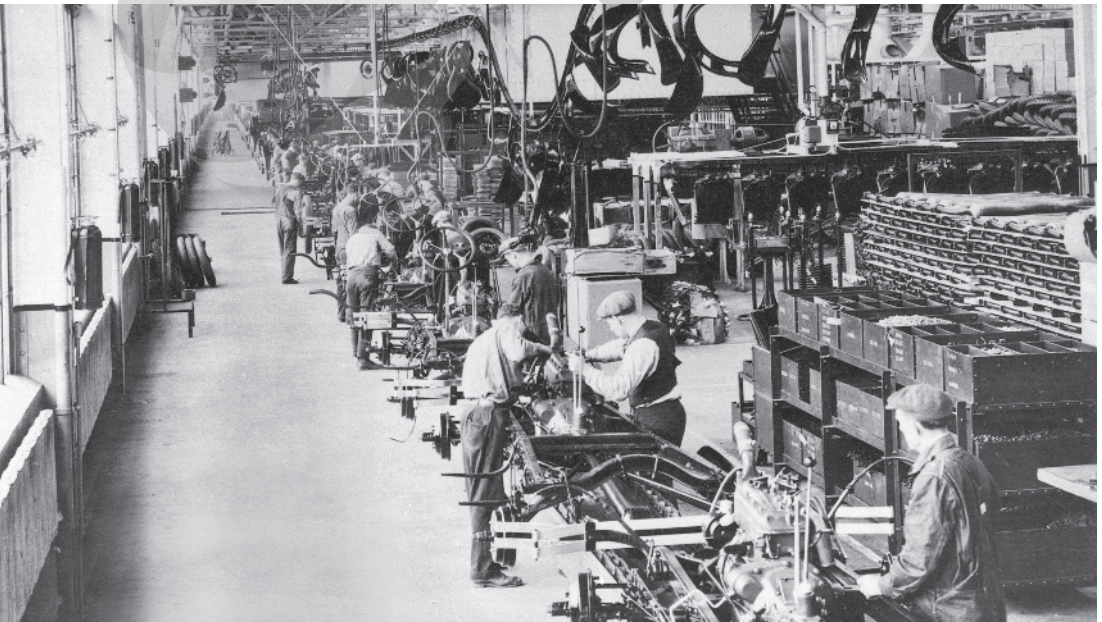
## Taylorismo e fordismo

Com o crescimento da industrialização, o método de controle da produção de bens materiais passou a ser um componente cada vez mais expressivo do antagonismo entre os interesses de burgueses e de proletários. A partir da segunda metade do século XIX, desenvolveu-se uma área do conhecimento científico fundamentada em normas e funções que visavam organizar o espaço produtivo e aumentar a produtividade do trabalho. Entre as diversas teorias que surgiram, ganhou destaque a do engenheiro estadunidense Frederick W. Taylor (1856-1915), que propunha estratégias gerenciais fundamentadas em um rigoroso controle de tempo e de movimentos, na especialização das atividades e na remuneração por desempenho.

A principal característica desse método é a separação entre o planejamento e a execução das atividades. Esse sistema organizacional, chamado **taylorismo**, propôs a padronização de todas as atividades de produção, definidas pela administração e posteriormente repassadas aos trabalhadores. Seu objetivo é o aumento da produtividade por meio de mecanismos que permitam o controle e intensificação do ritmo do trabalho para aumentar o lucro dos donos dos meios de produção.

Um modelo prático de organização da produção que se baseou no taylorismo foi o **fordismo**. Seu criador, o estadunidense Henry Ford (1863-1947), desempenhou papel fundamental na difusão do sistema de organização do trabalho que aliou o esquema taylorista às suas próprias ideias. Ford inovou o cenário industrial a partir de 1914, ao produzir veículos padronizados e em grandes quantidades – o que barateava os custos de produção –, visando alcançar o consumo em massa. Para isso, foi criada uma linha de montagem em série, na qual os trabalhadores se fixavam em seus postos e os objetos de trabalho se deslocavam em trilhos ou esteiras.

O modelo **taylorista-fordista** ocasionou alto índice de rotatividade, sobretudo nas áreas mais próximas às linhas de produção, com baixo nível de qualificação profissional dos operários, o que os tornava facilmente substituíveis. Esse sistema de organização do trabalho expandiu-se para o mundo e passou a ser amplamente utilizado no século XX, sobretudo após a Segunda Guerra Mundial, com o grande crescimento econômico produzido pelo consumo de massa.



COLEÇÃO PARTICULAR

Linha de produção dos carros modelo T, da Ford, nos Estados Unidos, entre 1910 e 1920. O controle do tempo e dos movimentos do trabalhador garantia tanto a aceleração da produção quanto o disciplinamento dos corpos, em um contexto de crescente desumanização e alienação do trabalho.

**Para assistir**

**Tempos modernos**

Direção: Charles Chaplin. Estados Unidos, 1936. 87 min.

O filme retrata a dura realidade vivida pelos trabalhadores no período da Grande Depressão de 1929 e é uma crítica às relações e às condições de trabalho no sistema capitalista. Ao utilizar a comicidade, propicia uma reflexão pungente sobre as condições do ser humano moderno. Filmado na década de 1930, o filme mantém-se atual.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Sistemas flexíveis de produção

A crise que atingiu o capitalismo a partir da década de 1970 criou um ambiente favorável ao surgimento de mudanças que representam o afastamento radical dos princípios fordistas, caracterizado como pós-fordismo. Nesse contexto, passa a se destacar um sistema de organização do trabalho denominado **toyotismo** (ou **ohnismo**), desenvolvido pelo engenheiro Taiichi Ohno, da Toyota Motor Company. Apesar de a montadora ter adotado o modelo na década de 1950, só vinte anos mais tarde ele se tornaria paradigma do sistema industrial mundial. Suas características básicas são: flexibilidade na fabricação, com a capacidade de rápida alteração dos modelos a serem produzidos; organização da fabricação e da entrega no momento e na quantidade exatos, tornando-as mais eficientes; importância da qualidade dos produtos; baixos preços com base na lógica da produção enxuta; estoques baixos; customização em massa e número reduzido de trabalhadores.

BUDDHIKA WEERASINGHE/BLOOMBERG/GETTY IMAGES

Operários em fábrica de automóveis na cidade de Kurashiki, Japão, em 2019. Apesar dos novos modelos de gerenciamento de mão de obra e da ideologia do ambiente confortável de trabalho, a maioria dos trabalhadores está submetida a uma rotina massificante, marcada pela competitividade e pela insegurança quanto à continuidade no emprego.

Enquanto no sistema taylorista-fordista o trabalhador se tornava especialista em uma única e rotineira função, o toyotismo desenvolveu a figura do trabalhador "polivalente" ou "multifuncional", que deveria aprender várias funções. Apesar de favorecer os aspectos ligados à criatividade do trabalhador, à produção em equipe, à qualificação, entre outros, esse modelo ainda esbarra nos limites do **trabalho alienado**, ou seja, o trabalhador continua a ser explorado e a não dominar todo o processo produtivo.

**Produção enxuta (*lean production*):** visa à diminuição de desperdício de tempo e de estoques e é organizada de acordo com as demandas do cliente, não mais focada na produção em massa, como no fordismo.

**Customização em massa:** produção em grande quantidade que atende a demandas específicas a custos semelhantes aos dos produtos fabricados em massa.

## O sindicalismo

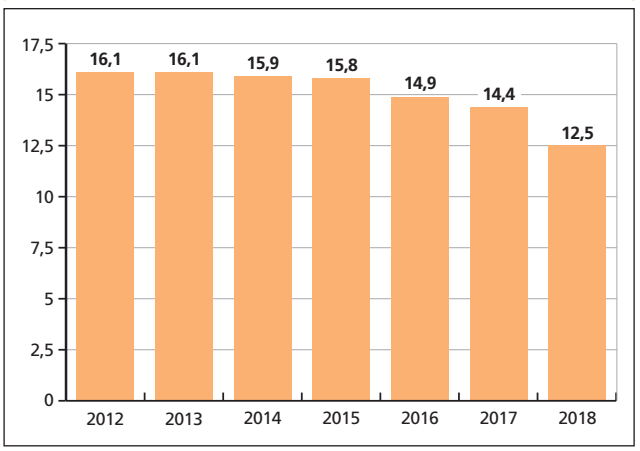
No sistema taylorista-fordista, a exploração do operário na linha de produção intensificou a atuação e a resistência sindical. Os sindicatos atuavam para garantir melhores condições de trabalho e aumento de salários de acordo com a produtividade geral. Nos Estados Unidos, o fordismo, associado ao Estado de bem-estar social (promovido pelo *New Deal* do governo de Franklin Roosevelt) possibilitou boas condições de atuação aos sindicatos e a garantia de direitos trabalhistas.

A flexibilização produtiva e as novas formas de trabalho modificaram a atuação e a importância dos sindicatos. A terceirização, os contratos temporários, o trabalho informal e o doméstico fizeram com que muitos trabalhadores perdessem o vínculo com o local de trabalho, uma vez que se tornaram apenas prestadores de serviços. Tome-se como exemplo uma escola na qual os faxineiros, merendeiros, seguranças e secretários sejam terceirizados e parte dos professores ou outros profissionais da educação trabalhe sob contrato temporário. Nesse cenário, observa-se que os trabalhadores da escola estão vinculados a uma empresa. De um dia para o outro, esses funcionários podem ser transferidos para outro lugar determinado pela empresa. Sem vínculo direto com o local de trabalho, muitos trabalhadores não estabelecem vínculos com a comunidade escolar e, portanto, ficam distanciados das questões e movimentações que poderiam levar à melhoria de suas condições de trabalho e, por conseguinte, da escola.

No Brasil, de acordo com dados divulgados em 2018 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a taxa de sindicalização vem caindo ano a ano, conforme demonstra o gráfico abaixo.

Segundo analistas do IBGE, essa mudança tem entre os principais fatores a queda na taxa de ocupação formal dos trabalhadores (trabalhos com carteira assinada), ao mesmo tempo em que são ampliadas as ocupações em áreas com baixa taxa de sindicalização, como a construção civil.

**Brasil: taxa de sindicalização entre trabalhadores ocupados – 2012-2018 (em %)**




ADILSON SECCO

**Fonte:** IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua* – Características Adicionais do Mercado de Trabalho 2018. p. 7-8. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101694_informativo.pdf>. Acesso em: 20 maio 2020.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

# Trabalho: cenário atual, avanços e retrocessos

A partir dos anos 1990, pode-se observar uma série de mudanças nos países industrializados, que levaram a uma nova configuração do mercado de trabalho: o processo de liberalização da economia (que ampliou o domínio do setor privado em segmentos antes controlados pelo Estado, como serviços de telefonia e de transportes); o incremento da tecnologia (como a robótica); e a renovação das relações de trabalho (novas relações de trabalho, como a terceirização e o trabalho temporário).

A liberalização econômica e o incremento tecnológico ocasionaram o fenômeno conhecido como **desemprego estrutural**. Essa modalidade de desemprego é resultado de profundas transformações na estrutura do mercado laboral, que o impedem de absorver a mão de obra disponível por longos períodos, fato que o diferencia do **desemprego conjuntural**, provocado por fases pontuais de recessão do ciclo econômico. Assim, tanto os trabalhadores qualificados (que perderam funções na indústria) quanto os mais jovens – por ainda não terem qualificação – são atingidos por esse fenômeno.

Nesse sentido, o crescimento do trabalho em tempo parcial, intermitente, subcontratado, terceirizado e vinculado à economia informal, mesmo nos países industrializados ricos, parece confirmar a tese de que o trabalho está sofrendo uma degradação ou precarização.

No caso brasileiro, dados do IBGE coletados em 2018 apontavam que 70,7% da população ocupada atuava no setor terciário (comércio/serviços), 12,8% no setor secundário (indústria), 9,2% no setor primário (agropecuária) e 7,3% na construção. Entre os processos que influenciam esse cenário estão propostas de desregulamentação, de flexibilização, de privatização acelerada e de desindustrialização, fenômenos exemplificados pelo contrato por tempo determinado, pelo trabalho intermitente, pelo banco de horas, pela redução de encargos sociais e de direitos trabalhistas.

Apesar de mais de 33 milhões de brasileiros terem carteira assinada, de acordo com levantamento realizado pelo IBGE no primeiro trimestre de 2018, o número de trabalhadores informais cresceu. Esse fato sinaliza que, paralelamente às mudanças no mercado de trabalho, também se alteraram a condição do trabalhador e sua relação com o trabalho. De acordo com boa parte dos estudiosos, pode-se observar o crescimento da precarização do trabalho, ou seja, das condições degradantes e da intensidade do trabalho.

**Para navegar**

**Organização Internacional do Trabalho**

Disponível em: <https://nacoesunidas.org/agencia/oit/>. Acesso em: 4 abr. 2020.

Página da Organização Internacional do Trabalho (OIT), agência da Organização das Nações Unidas (ONU) que tem por missão promover o acesso a um trabalho decente e produtivo, em condições de liberdade e dignidade.

Fonte de dados estatísticos apresentados: AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/23652-desocupacao-cai-para-12-3-no-ano-com-recorde-de-pessoas-na-informalidade>. Acesso em: 26 maio 2020.

CANINDÉ SOARES/FUTURA PRESS

Pessoas fazem fila em frente a agência bancária, em Natal (RN), para receber auxílio financeiro emergencial durante a pandemia de Covid-19, em maio de 2020. Há cada vez menos pessoas asseguradas pelos direitos trabalhistas previstos em lei, uma vez que tem crescido o número de trabalhadores na informalidade, isto é, sem carteira assinada.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

PROIBIDA

## Precariado: nova classe ou velho proletariado?

O que se observa é a contínua degradação das condições de trabalho em todas as regiões do globo. O mundo do trabalho passa a ser flexível, e as condições de trabalho se reorganizam sob o signo da precariedade. Mesmo nos setores mais modernos de produção, nota-se que a cadeia produtiva global pode conter, ao mesmo tempo, trabalhos altamente remunerados, trabalhos precariamente protegidos por leis e trabalhos em situação análoga à escravidão.

Com esse cenário, alguns estudiosos têm observado que a precariedade não é apenas uma nova condição do trabalho para todos os trabalhadores. Com a globalização, reorganiza-se a estrutura de classes em âmbito global, o que leva ao surgimento de uma nova classe: o **precariado**. Isso é o que o sociólogo inglês Guy Standing afirma em sua obra *Precariado: a nova classe perigosa*. Ele analisa um grupo de pessoas em trabalhos altamente instáveis e com salários muito baixos, que emergem como uma nova classe social, diferente do assalariado protegido legalmente e pertencente à classe média.

No Brasil, a ideia de precariado tem ganhado força, principalmente em decorrência dos escritos dos sociólogos brasileiros Ruy Braga e Giovanni Alves. Eles criticam a visão europeia sobre os trabalhadores precários, pois entendem que eles formam uma parcela do proletariado, não estando fora das relações sociais capitalistas assalariadas. Para Ruy Braga, o precariado pode ser descrito como o conjunto de trabalhadores inseridos no mundo do trabalho capitalista, porém, sem acesso a trabalhos seguros e mais bem remunerados, dos quais muitos trabalhadores assalariados puderam usufruir durante o Estado de bem-estar social.

Embora concorde com as críticas de Ruy Braga à sociologia europeia, que enxerga o precariado como "fora" da relação salarial, o sociólogo Giovanni Alves admite que o precariado é algo historicamente novo. Ele o define como uma "nova camada da classe social do proletariado", correspondendo aos trabalhadores urbanos precarizados, jovens adultos escolarizados, porém, com inserções precárias no trabalho e na vida social.

ALVES

Charge de Alves sobre a precarização do trabalho no Brasil, 2019.

### Análise de imagem

Que crítica a charge faz à precarização das relações de trabalho no Brasil?

### Você pesquisador

Para verificar a incidência do fenômeno do aumento do número de trabalhadores terceirizados, precarizados e informais em uma população, entidades realizam pesquisas sobre o número de trabalhadores sem carteira assinada ou a quantidade de pessoas que passaram a trabalhar por conta própria, por exemplo. Nesses casos, como é difícil entrevistar o total de pessoas no mercado de trabalho, realiza-se um processo de **amostragem**, isto é, a definição de um grupo de pessoas que possa representar a população a ser pesquisada. Agora você vai aprender a construir e usar uma amostragem. Para isso, sob a orientação do professor, forme um grupo com mais três colegas e sigam as orientações:

- Partam da hipótese de que existe uma tendência de degradação ou precarização das condições de trabalho em sua comunidade e estabeleçam uma questão base para a pesquisa, por exemplo: "Pessoas com ensino superior estão mais protegidas do processo de precarização das condições de trabalho?".
- Definam um recorte territorial para a pesquisa, que pode ser o bairro onde a escola se localiza.
- Identifiquem os elementos que deverão compor o universo da pesquisa (ou população). Por exemplo, pessoas que morem no bairro da escola, tenham ensino superior e exerçam um trabalho.
- Para definir a amostra, quantifiquem o tamanho do universo da pesquisa, isto é, quantas pessoas serão entrevistadas. Com a ajuda do professor, apliquem a fórmula específica para calcular isso – existe uma para o universo infinito (mais de 100 mil indivíduos) e outra para o universo finito (menos de 100 mil indivíduos).
- No cálculo da amostra, serão considerados a margem de erro e o nível de confiança da pesquisa. Esses dois parâmetros estatísticos indicam a qualidade do resultado: quanto menor a margem de erro e maior o grau de confiança, mais preciso será o resultado da pesquisa.
- Elaborem um instrumento de pesquisa, que pode ser um questionário para ser aplicado aos indivíduos determinados pela amostra.
- Para evitar que a amostra seja tendenciosa, a escolha dos elementos (pessoas entrevistadas) deve ser aleatória. Para isso, pode-se aplicar o método de seleção por conveniência, em que o pesquisador vai a um lugar público e entrevista pessoas ao acaso até alcançar o número estabelecido para a amostragem.

### Para ler

**A corrosão do caráter: as consequências pessoais do trabalho no novo capitalismo**

Richard Sennett. Rio de Janeiro: Record, 2000.

O autor aborda a formação das personalidades e das identidades sob as novas relações de trabalho do capitalismo do final do século XX, procurando demonstrar como essas relações, caracterizadas pela flexibilidade, impactam o modo como os indivíduos conformam seu caráter em nossos dias.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Estratificação e desigualdades sociais

Os noticiários e os discursos dos principais governantes democráticos e das instituições internacionais em defesa dos direitos humanos frequentemente citam a desigualdade social como uma grande barreira a ser superada. O conceito refere-se, em linhas gerais, à privação de direitos ou de acesso a recursos para uma pessoa ou um grupo, o que cria distinções entre os indivíduos. Há várias formas de desigualdade: econômica, de gênero, racial, digital etc. Por isso, nas ciências sociais, fala-se em **desigualdades sociais**, no plural. Essas diferentes possibilidades de privação de direitos geralmente não se apresentam isoladas. Ao contrário, em muitos casos estão relacionadas entre si e se reforçam mutuamente. O combate a uma desigualdade passa pela reflexão sobre as diversas formas pelas quais ela pode ganhar expressão.

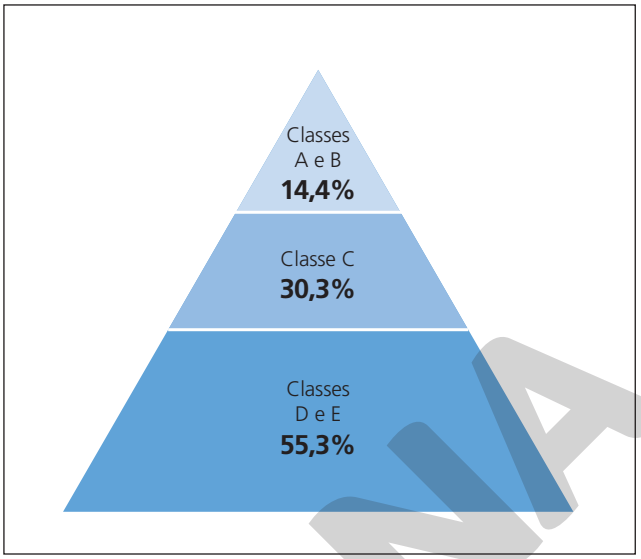
Para estudar as desigualdades sociais, é importante estar atento a três elementos centrais: a estrutura, a estratificação e a mobilidade social.

A **estrutura social** é determinada pelo modo como se organizam os aspectos econômico, cultural, social, político e histórico de uma sociedade. A sociedade brasileira, por exemplo, fundou-se sobre as bases do trabalho escravo, do patrimonialismo e do patriarcalismo. Esses três elementos estruturais influenciam o cenário da sociedade brasileira contemporânea e comprometem as possibilidades, por exemplo, de negros, indígenas e mulheres terem acesso a bens e a direitos, dificultando a ascensão social dessas e de outras parcelas da população.

O termo **estratificação** diz respeito ao modo como cada sociedade está dividida. No caso, trata-se das camadas sociais que se sobrepõem umas às outras. Essa divisão costuma ocorrer de acordo com diferentes critérios sociais e históricos, que estabelecem uma espécie de hierarquia. Conforme a posição que um indivíduo ocupa nessa hierarquia, ele terá mais ou menos acesso a direitos e recursos. Além disso, a posição na qual se encontram os indivíduos determinará seu poder ou sua influência. Assim, a desigualdade social também é fruto das relações de poder, o que implica dominação e exploração de alguns grupos por outros.

O terceiro conceito fundamental que possibilita a compreensão da desigualdade é a **mobilidade social**, isto é, a possibilidade de um indivíduo mudar de posição na hierarquia social. No passado, houve, em algumas sociedades, uma estrutura de estratificação excessivamente rígida, que não permitia aos indivíduos deixar de pertencer a um estrato social ou passar a pertencer a ele. Nos tempos atuais, em quase todas as sociedades, existe a possibilidade formal ou jurídica de ocorrer mobilidade, mas a ascensão social não costuma ser fácil, pois as camadas de baixa renda, em boa parte das vezes, enfrentam restrições de acesso aos diversos tipos de recursos (financeiros, informacionais, políticos, jurídicos etc.), justamente o que acaba por distingui-las das demais classes.

**Pirâmide social da população brasileira conforme a renda – 2018**




ADILSON SECCO

**Fonte:** VILLAS BÔAS, B. Classes A e B voltam a crescer e atingem 14,4% da população. *Valor Econômico*, 20 out. 2019. Disponível em: <https://www.cps.fgv.br/cps/bd/clippings/vc686.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2020.

As pirâmides sociais são uma maneira de representar a estratificação social. O topo da pirâmide representa o grupo que tem mais acesso a bens, riquezas e poder. No exemplo é representada uma pirâmide social do Brasil, em 2018, mostrando o percentual da população brasileira conforme a renda.

Quando identificamos esses conceitos na realidade, passamos a reconhecer as causas e a diagnosticar as consequências das desigualdades sociais. Compreender um problema é fundamental para superá-lo.

### Desigualdade digital

Um olhar atento sobre o mundo atual permite perceber um novo tipo de desigualdade: a digital. A revolução digital trouxe para o cotidiano a presença impositiva de novas tecnologias. Telefones celulares, computadores pessoais, internet e redes sociais são algumas das muitas maneiras de utilizar a tecnologia como ferramenta de estudo e de trabalho e, principalmente, como meio de comunicação.

O acesso ao mundo digital, no entanto, não é igualitário. As diferenças econômicas, geralmente acompanhadas da desigualdade de escolaridade, fazem com que alguns se tornem consumidores de toda e qualquer tecnologia disponível, enquanto muitos outros continuam dependendo das iniciativas de governos ou de organizações não governamentais (ONGs), ou, ainda, de locais que disponibilizem o acesso à internet mediante pagamento por hora para conseguir utilizar essas tecnologias. A diferença de escolaridade contribui para a desigualdade digital na medida em que pessoas com dificuldades de leitura e de escrita podem ter maior dificuldade de se apropriar dos novos recursos tecnológicos.

Ao mesmo tempo, a diferença do acesso digital acaba reforçando outras formas de desigualdade social, pois o domínio da tecnologia facilita o acesso a bons empregos.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

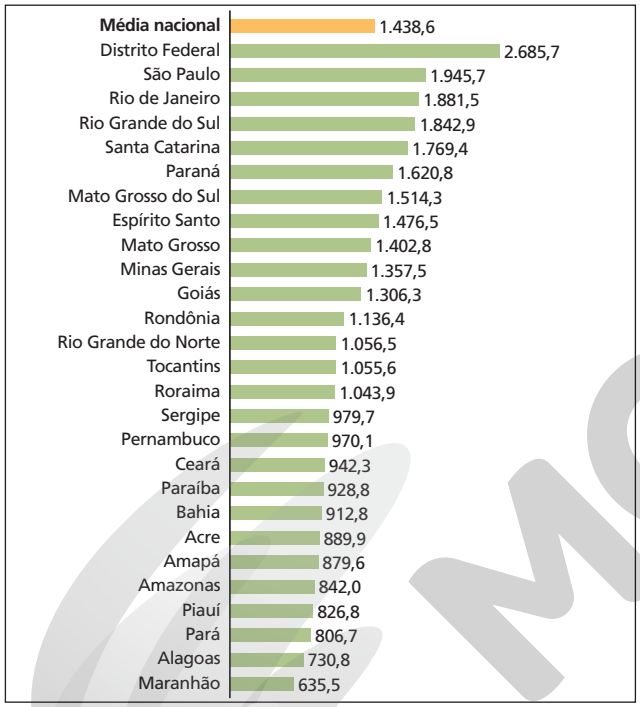
## Classes e desigualdades sociais

A estratificação nas sociedades capitalistas está organizada em torno do trabalho assalariado e estruturada em classes sociais. As classes sociais podem ser entendidas como agrupamentos de pessoas que ocorrem em razão das desigualdades sociais.

Uma característica do sistema de classes é a existência da mobilidade social, que pode ser de dois tipos: **vertical** e **horizontal**. No primeiro caso, altera-se a classe social, o que pode acontecer de modo ascendente (de uma classe baixa para outra superior) ou de modo descendente (de uma classe alta para outra inferior). No outro caso, a mobilidade social opera-se dentro da mesma "camada", como a provocada por fatores geracionais ou profissionais. A sociologia costuma privilegiar as abordagens concebidas por Karl Marx e Max Weber sobre as classes sociais.

**Rendimento mensal domiciliar *per capita*, segundo as unidades da federação – 2019**

ADILSON SECCO




**Fonte:** AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. *IBGE divulga o rendimento domiciliar per capita 2019*, 28 fev. 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/26956-ibge-divulga-o-rendimento-domiciliar-per-capita-2019>. Acesso em: 4 abr. 2020.

No Brasil, um dos fatores que dificultam a mobilidade social ascendente é a concentração da renda, que pode ser constatada por meio da análise da distribuição de rendimento domiciliar *per capita*, representada no gráfico. Para calcular esse número, somam-se todos os rendimentos de um domicílio e divide-se o resultado pelo número de moradores. Em 2019, o rendimento médio domiciliar nacional *per capita* foi de R$ 1.438,67.

### Análise de dados

A renda mensal *per capita* do Estado onde você vive é maior ou menor que a média nacional? Quais são as possíveis razões para isso?

### Trocando ideias

No sistema de classes sociais, há mobilidade social horizontal e vertical. Principalmente em momentos de crescimento da economia, com maior oferta de emprego e de formalização do trabalho (trabalhadores informais que obtêm carteira assinada, por exemplo), uma parcela da sociedade consegue ascender socialmente. Nos períodos de crise econômica, em geral ocorre o declínio social de parte da sociedade, muitas vezes em decorrência da perda do emprego.

- Como você analisa a atual mobilidade na sociedade brasileira? Converse com os colegas a respeito, apresentando alguns exemplos concretos.

## Conceito de classe para Marx

Os trabalhos de Karl Marx representam a primeira grande teoria sociológica da estratificação social. Valendo-se do conceito de classe social, o autor criticou de modo contundente a ideia de igualdade política e jurídica proclamada pelos liberais, entendidos como aqueles que, orientados por interesses burgueses, defendem a democracia representativa e o livre mercado.

Para Marx, os direitos inalienáveis de liberdade e justiça – propostos pelos liberais – não resistem às evidências das desigualdades sociais promovidas pelas relações de produção capitalistas, que dividem os indivíduos em proprietários e não proprietários dos meios de produção, como vimos anteriormente. Essas duas classes têm interesses em constante conflito.

Por exemplo, durante uma greve, os trabalhadores lutam por melhores condições de trabalho e de remuneração, enquanto os patrões têm interesse em atingir o maior lucro possível, o que só pode ser obtido com a extensão da jornada de trabalho ou com a substituição de trabalhadores por máquinas que produzem mais em menos tempo. E o atendimento das reivindicações dos trabalhadores pode levar à diminuição do lucro dos patrões. Essa situação demonstra a oposição entre os interesses de classe.

ADRIANO MACHADO/REUTERS/FOTOARENA

Profissionais de saúde protestam diante do Ministério da Saúde, em Brasília (DF), por melhores condições de trabalho e pelo pagamento dos salários atrasados durante a pandemia de covid-19, em maio de 2020. No capitalismo, a mercantilização dos serviços leva a conflitos de interesses de classe entre profissionais e empregadores.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Conceito de classe para Weber

Max Weber afirmou que a estratificação social decorre das diferentes maneiras de distribuição de poder em uma sociedade. Para ele, a estratificação decorrente dessa diferença de poder acontece de acordo com pelo menos três dimensões: econômica, política e social. Portanto, a estratificação da ordem social organiza-se em termos de distribuição de poder político e de prestígio. Por isso, além da classe, a divisão da sociedade pode ser observada em outros fenômenos de distribuição de poder, como o partido e o *status*.

Weber descreveu as classes sociais como um conjunto de posições dos indivíduos na sociedade definidas por três dimensões: propriedade de bens, *status* e destino pessoal. Uma classe se forma por interesses e oportunidades. Contudo, o autor não acreditava que um critério único (por exemplo, possuir propriedade) determinasse a classe: esta seria definida pela "situação de mercado" da pessoa, o que incluiria não somente a posse de bens, mas também outros fatores, como o nível de escolaridade e o grau de habilidade técnica.

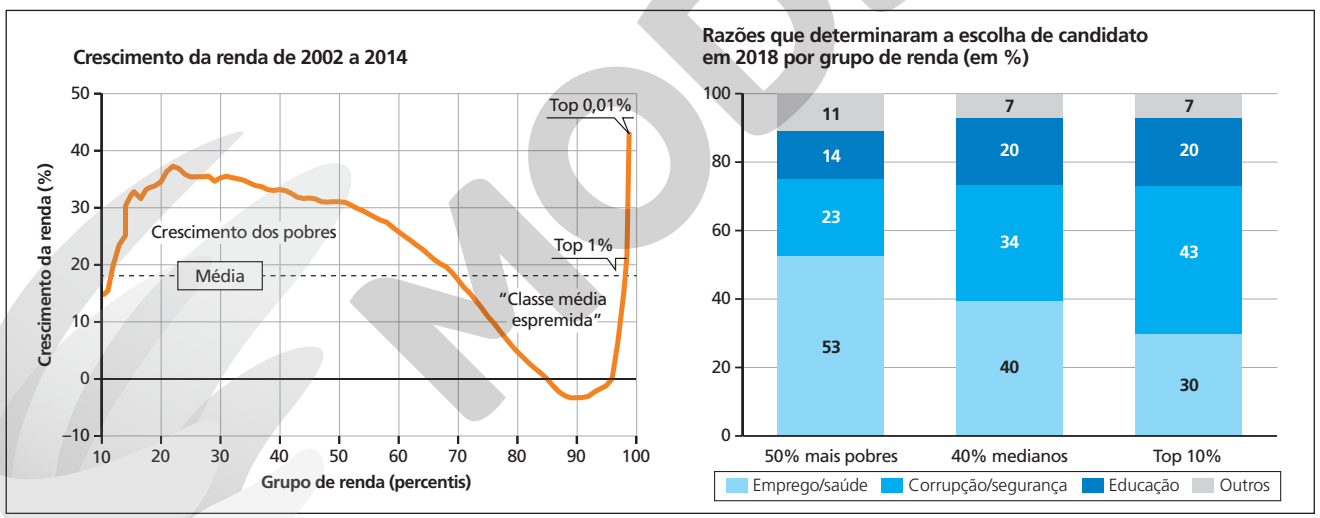
Expandindo sua teoria da estratificação, Weber afirmou que a classe social é apenas uma forma de distribuição dos indivíduos na sociedade. Ainda teríamos *status* e partido. *Status* refere-se às diferenças de prestígio ou honra social e ao estilo de vida. Por exemplo, os "novos-ricos", mesmo tendo conquistado riqueza igual ou até superior à de outros grupos privilegiados, são vistos com certo desprezo pelos "ricos tradicionais".

Já os partidos, na terminologia de Weber, não são apenas grupos que disputam eleições, mas, sim, organizações que procuram impor sua vontade aos outros. O controle de partidos, em especial de grandes organizações burocráticas, não depende apenas de riqueza ou de outro critério de classe: alguém pode dirigir uma burocracia militar, científica ou de outro tipo e não ser rico, da mesma maneira que é possível ser rico e ter pouco prestígio.

**Burocracia:** para Weber, a organização burocrática é resultado da racionalização que coloca a organização puramente técnica como superior a qualquer outra forma de organização. É caracterizada pela existência de cargos hierárquicos e canais de comunicação entre seus níveis, por esferas de autoridade claramente definidas, determinadas por regras comuns, e pela separação das atividades oficiais dos assuntos privados. A burocracia é característica do Estado moderno e das empresas capitalistas, pois estas demandam um modo estável, duradouro, objetivo e racional de administração pública e privada.

**Desigualdade e voto**

ADILSON SECCO




**Fonte:** CARRANÇA, T. Classe média espremida pesou na eleição. *Valor Econômico*, São Paulo, 6 nov. 2018, ano 19, n. 4624. Especial, p. A12.

As diferenças entre as classes são determinadas pela questão econômica e por valores que orientam posicionamentos políticos diferenciados.

### Análise de dados

O gráfico de colunas apresenta os principais temas de interesse do brasileiro ao escolher um candidato para votar nas eleições de 2018.

1. Quais são os principais interesses dos 50% mais pobres ao escolher um candidato?
2. E os dos 10% mais ricos?
3. Relacione esses dados com as condições de vida de cada parcela social representada. O que eles indicam?

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

# Brasil: a interpretação da pobreza e o cenário de mudanças e permanências socioeconômicas

No Brasil, as primeiras tentativas de explicação da pobreza datam do final do século XIX. As justificativas, geralmente naturalistas, relacionavam a pobreza à suposta influência do clima (o calor deixaria as pessoas "preguiçosas") ou à "incapacidade" inata dos brasileiros para a construção do saber (a miscigenação diminuiria a inteligência natural do branco europeu).

Como afirma o sociólogo Renato Ortiz, a história do país foi apreendida em termos deterministas, de modo que as noções de clima e de raça eram utilizadas para explicar suposições racistas como a natureza inferior do brasileiro, as manifestações inseguras da elite intelectual, o nervosismo e a sexualidade desenfreada do negro.

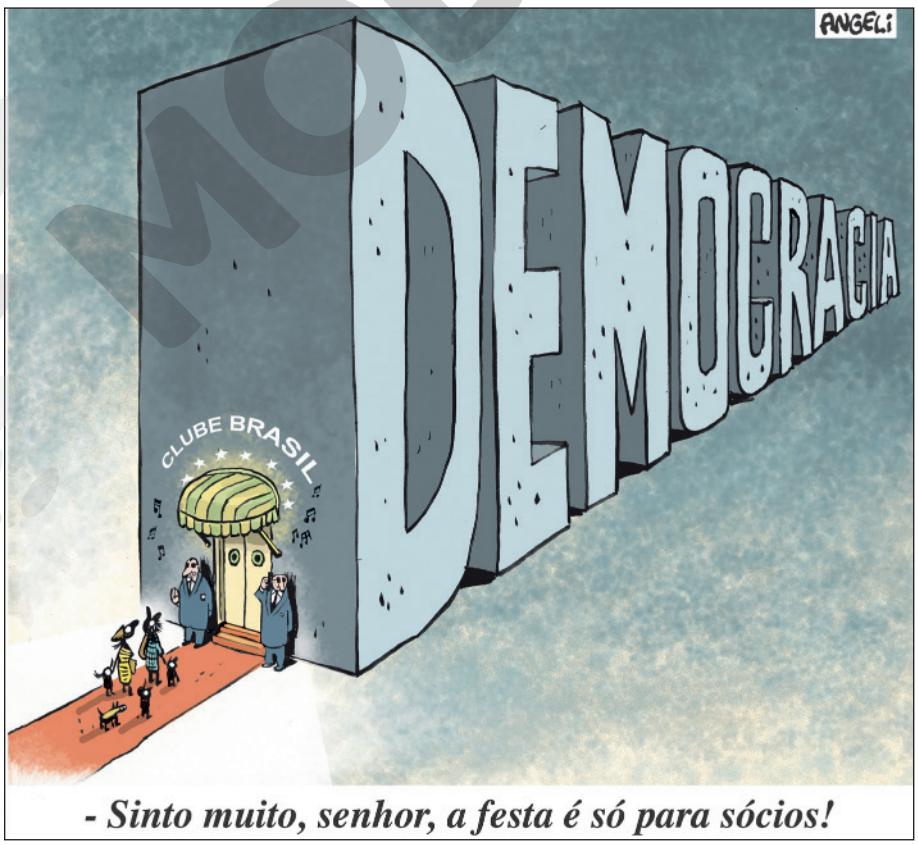
O povo brasileiro, como resultado do encontro de indígenas, brancos e negros, estaria fadado à "degeneração e falência da nação", como notava criticamente o médico Raimundo Nina Rodrigues, nascido na segunda metade do século XIX e morto no início do século XX, ou, ainda de acordo com o escritor Euclides da Cunha, seu contemporâneo, apresentava-se "decaído, sem a energia física dos ascendentes selvagens, sem a altitude intelectual dos ancestrais europeus".

Essas explicações foram superadas pelas teorias da desigualdade. De modo resumido, elas afirmam que as desigualdades são decorrentes de fatores sociais, econômicos e históricos, como as diferenças de **classe**, de **cor/raça** (**etnia**) e de **gênero**.

Essas desigualdades são identificadas, em intensidades diversas, também no sistema de castas e no de estamentos. Contudo, na sociedade de classes, com sua concepção de que todos os cidadãos são iguais perante a lei, esse fenômeno se torna uma preocupação e coincide com as lutas e conquistas de múltiplos direitos de cidadania.

**Análise de imagem**

Por que a ironia presente na charge representa uma crítica às desigualdades sociais que marcam a sociedade brasileira?




Charge de Angeli sobre a democracia no Brasil, *Folha de S.Paulo*, 2005. Em seu artigo 3º, a Constituição de 1988 institui entre os objetivos fundamentais da democracia brasileira a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais. No entanto, a má distribuição de renda e o preconceito ainda excluem grande parte da população das oportunidades e riquezas criadas em nosso país.

© ANGELI/FOLHA DE S. PAULO 25.04.2005/FOTOARENA

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## As desigualdades de gênero no Brasil

No conjunto de ideias e noções baseadas em crenças e tradições compartilhadas, que denominamos **imaginário coletivo**, existe uma série de ideias fixas e pouco questionadas. É assim, por exemplo, que a mulher é percebida como "naturalmente inferior" ao homem. Essa concepção, base da discriminação presente nas relações de gênero, coloca as mulheres em desvantagem nos diversos âmbitos das relações sociais. No mundo do trabalho, por exemplo, não é incomum que elas ganhem menos do que os homens para desempenhar as mesmas funções. Essa situação se agrava se estiver associada a outro modo de desigualdade, como classe ou raça.

No Brasil, embora as leis determinem que não haja diferenças salariais entre os gêneros, pesquisas realizadas pelo IBGE, como a *Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua (Pnad)*, demonstram que a diferença do rendimento (salário) de mulheres e homens nos grupos ocupacionais envolve diversos aspectos do mercado de trabalho, como idade, cor ou raça, horas trabalhadas, nível de instrução e tipo de ocupação. As mulheres estão sujeitas a interrupções na carreira profissional e rotatividade nos empregos em decorrência de arranjos familiares, da maternidade, de cuidados com dependentes, que implicam reinserções no mercado de trabalho com salários mais baixos. Em 2018, o valor médio da hora trabalhada era de R$ 13,00 para as mulheres e de R$ 14,20 para os homens. Quando se analisa pelo valor do rendimento médio total, a proporção é de 79,5%: valores de R$ 2.579,00 (homem) e R$ 2.050,00 (mulher).

**Pesquisa nacional por amostra de domicílios (Pnad):** pesquisa realizada pelo IBGE, com o objetivo de levantar dados anuais sobre os aspectos socioeconômicos e demográficos da população brasileira. Investiga diversas características socioeconômicas, como educação, trabalho, rendimento, habitação, fecundidade e saúde. Outros temas podem ser incluídos na pesquisa de acordo com as necessidades de informação do país.

Essa disparidade salarial é reflexo de outras desigualdades de gênero fora do mundo do trabalho. E, ainda que tenham ocorrido avanços nesse cenário nas últimas décadas, os casos de exploração, violência e discriminação de gênero continuam sendo comuns.

O *Global gender gap report* é um relatório do Fórum Econômico Mundial que considera índices obtidos nas áreas de educação, saúde, economia e na possibilidade de acesso a cargos políticos para aferir as desigualdades de gênero no mundo. De acordo com a edição de 2020, dos 149 países e economias cobertos em 2019 pelo relatório, 101 melhoraram sua pontuação e 48 tiveram desempenho inalterado ou reduzido em matéria de igualdade de gênero, destacando-se, na América Latina, a Nicarágua, que está entre os dez países do mundo que obtiveram índices de melhoria mais significativos. O Brasil, de acordo com o relatório, ocupou a 92ª posição no *ranking* mundial de redução das desigualdades de gênero. Um dos problemas mais graves no país, de acordo com o relatório, é a disparidade salarial entre homens e mulheres que ocupam o mesmo cargo. Para reverter esse quadro, algumas ações vêm sendo tomadas por iniciativa tanto de governos quanto de grupos da sociedade civil e de movimentos sociais, que realizam campanhas e denúncias em diferentes espaços.

World Economic Forum. *Global gender gap report*. Disponível em: <https://fr.weforum.org/reports/gender-gap-2020-report-100-years-pay-equality>. Acesso em: 5 abr. 2020.

A urbanista e professora Raquel Rolnik, relatora da ONU que tem se dedicado à questão do direito das mulheres à moradia e à terra, faz um alerta para um desdobramento dramático dessa questão: a sujeição à violência doméstica. De acordo com a estudiosa, muitas mulheres não conseguem romper o ciclo da violência porque não têm alternativas economicamente viáveis de moradia. Os salários mais baixos para a mesma atividade geram dependência financeira em relação ao companheiro ou familiares, limitando sua autonomia. A situação de dependência econômica vivida por essas mulheres, portanto, as mantém vulneráveis à violência doméstica.

### Trocando ideias

Em 1985 foi criada, na cidade de São Paulo, a primeira Delegacia de Defesa da Mulher (órgão da Polícia Civil), iniciativa pioneira no mundo. Passados mais de trinta anos, o Brasil continua apresentando altos índices de violência contra as mulheres, tanto em espaços públicos quanto domésticos e nas redes sociais virtuais.

- Discuta com os colegas e com o professor soluções possíveis para esse problema.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## A desigualdade racial no Brasil

Outra manifestação recorrente da desigualdade social no Brasil é a sofrida por negros, indígenas e seus descendentes desde o período colonial. O fim da escravidão não significou para os negros sua inserção em condições de igualdade na sociedade brasileira. Para o sociólogo Octavio Ianni, o que ocorreu foi a transformação do negro da condição de escravo para a de mão de obra livre e subalterna. O processo de privação material e de dominação ideológica empreendido desde então resultou no tratamento desigual dispensado aos negros na sociedade brasileira. Do ponto de vista material, as pesquisas mostram tratamento diferenciado entre brancos e negros.

A *Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua*, por exemplo, constatou que, no primeiro trimestre de 2020, 64,2% dos desocupados no Brasil se autodeclaravam pretos ou pardos. Os que se autodeclaravam brancos representavam 34,9% dessa distribuição.

As taxas de desocupação encontradas entre as pessoas que se autodeclaram pretas ou pardas também vêm apresentando as estimativas mais elevadas ao longo de todo o período de coleta da *Pnad Contínua*, como mostra o gráfico a seguir.

Além dos dados de rendimento médio, outros índices apontam as diferenças da situação socioeconômica de negros e brancos. Um exemplo é a taxa de analfabetismo entre negros, que, como se observa no quadro ao lado, é mais que o dobro da de brancos, ressaltando as desigualdades de oportunidades históricas que ainda retratam a dificuldade de superação do dilema racial brasileiro.

Outro aspecto da desigualdade vivida pela população negra são os casos de discriminação e violência. Dados sistematizados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública e publicados no *Atlas da violência 2019* mostram que, em 2017, as pessoas negras representaram 75,5% dos homicídios no Brasil. No período de 2007 a 2017, os homicídios de pessoas negras variaram 62,3%, aumentando de 30.523 para 49.524 mortes. Entre os não negros (brancos, amarelos e indígenas), o número de homicídios no mesmo período apresentou variação de 0,4%, passando de 14.671 para 14.734 mortes. Em outros termos, no Brasil, em 2017, para cada homicídio de pessoa não negra, cerca de 2,7 negros foram mortos. Tais números evidenciam que a desigualdade de letalidade racial no Brasil tem se agravado nos últimos anos, como mostra o gráfico a seguir. Até mesmo as mortes por intervenção de agentes do Estado (policiais, exército etc.) reproduzem essa realidade. No estado do Rio de Janeiro, por exemplo, segundo dados do Instituto de Segurança Pública, houve 1.534 mortes por intervenção de agente estatal no ano de 2018, das quais 75,1% eram de pessoas negras (1.152 pessoas).

**Brasil: taxa de analfabetismo por cor ou raça e por grupos de idade – 2016 a 2018**

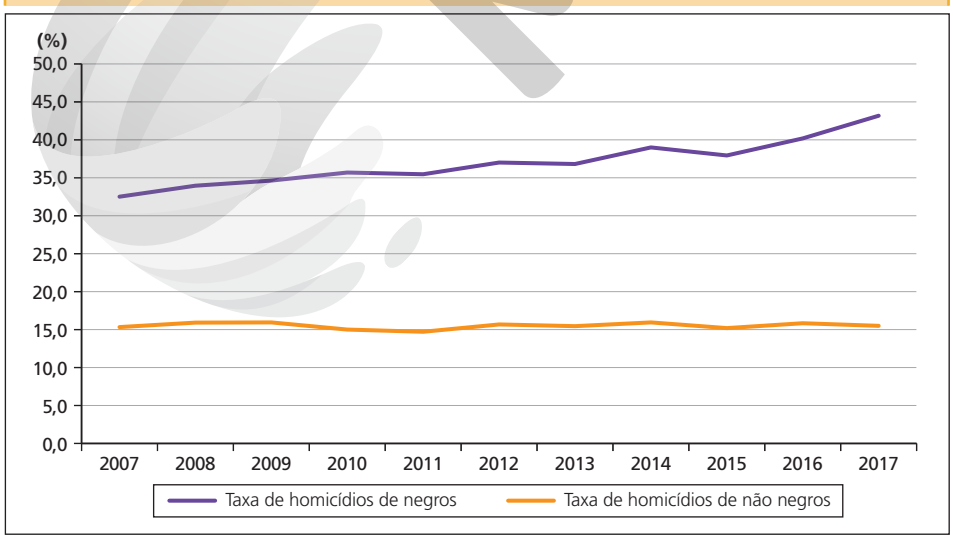
| Taxa de analfabetismo (%) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Idade | Cor ou raça (%) | 2016 | 2017 | 2018 |
| 15 anos ou mais | Branca | 4,1 | 4,0 | 3,9 |
| | Preta ou parda | 9,8 | 9,3 | 9,1 |
| 60 anos ou mais | Branca | 11,6 | 10,8 | 10,3 |
| | Preta ou parda | 30,7 | 28,8 | 27,5 |

**Fonte:** IBGE. Educação 2018. *Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua 2016-2018*. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101657_informativo.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2020.

A educação também reflete o efeito do racismo na estrutura da sociedade brasileira. As pessoas que se autodeclaram pretas ou pardas constituem a parcela da população com os maiores índices de analfabetismo.

**Brasil: taxa de homicídios de negros e de não negros a cada 100 mil habitantes – 2007-2017**

ADILSON SECCO




**Nota:** O número de negros foi obtido somando pardos e pretos, enquanto o de não negros se deu pela soma dos brancos, amarelos e indígenas; todos os ignorados não entraram nas contas.

### Análise de dados

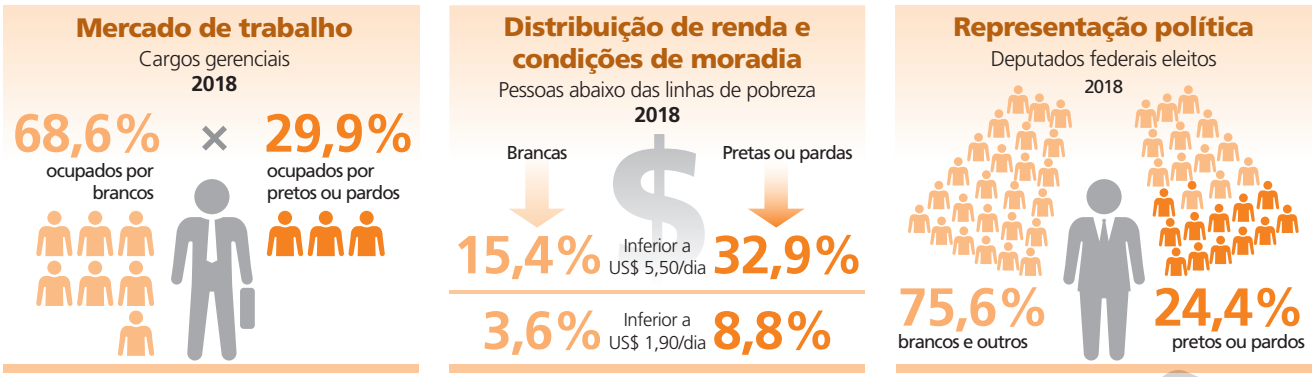
Observando as linhas que representam a evolução da taxa de homicídios de negros e de não negros, o que se conclui?

**Fonte:** INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. *Atlas da violência 2019*. Brasília, Rio de Janeiro, São Paulo: Ipea; Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2019. p. 49. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatorio_institucional/190605_atlas_da_violencia_2019.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2020.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

**Brasil: desigualdades sociais por cor ou raça – 2018**




ADILSON SECCO

**Fonte:** IBGE. Desigualdades sociais por cor ou raça no Brasil. *Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica*, Rio de Janeiro, n. 41, p. 1, 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101681_informativo.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2020.

O perfil racial do mercado de trabalho, da distribuição de renda e da representação política é outra evidência do racismo estrutural brasileiro.

No que se refere à juventude negra, outro dado importante são as diferenças no acesso à educação. Os dados da Pnad Contínua de 2018 informam que no Brasil havia 11,3 milhões de pessoas analfabetas na população de 15 anos ou mais, ou seja, 6,8% da população. A taxa de 2017 havia sido 7%, o que significa uma redução de aproximadamente 121 mil pessoas. A taxa de analfabetismo para os homens de 15 anos ou mais de idade foi 7% e, para as mulheres, 6,6%. Para as pessoas autodeclaradas pretas e pardas, a taxa de analfabetismo foi 9,1%, mais que o dobro da observada entre as pessoas autodeclaradas brancas (3,9%).

Essa inserção desigual na educação tem consequências, por exemplo, no mercado de trabalho. Os dados da *Pesquisa mensal de emprego* (PME), série de levantamentos que o IBGE realizou entre 1980 e 2016, indicaram que, em 2015, a maior taxa de desocupação era a das mulheres que se autodeclaram pretas ou pardas (8,9%), enquanto a menor era a dos homens autodeclarados brancos (5,5%). Já em 2017, segundo dados da Pnad Contínua referentes ao quarto trimestre desse ano, a taxa de desocupação média nacional foi de 11,8%, sendo para os brancos 9,5% e para os negros aproximadamente 14% (14,5% para pretos e 13,6% para pardos).

Os povos indígenas também vivem em um contexto de acentuada discriminação e desigualdade. Pelo Censo do IBGE de 2010, foram contabilizados um pouco mais de 896 mil indígenas, que, em sua maioria, vivem em condições de pobreza e sujeitos a diferentes tipos de violência. Segundo S. James Anaya, relator especial da ONU para Situação dos Direitos Humanos e Liberdades Fundamentais dos Povos Indígenas, essas populações sofrem com a negação efetiva de seus direitos de autodeterminação e das condições materiais para que possam desenvolver-se economicamente. Além disso, são vítimas constantes da violência praticada por grupos que se interessam por suas terras.

SERGIO LIMA/AFP/ GETTY IMAGES

Mobilização Nacional Indígena em Brasília (DF), em abril de 2019. O XV Acampamento Terra Livre reuniu mais de 4.000 lideranças de povos e organizações indígenas de todas as regiões do Brasil para lutar contra o desmonte das políticas indigenistas do governo que ameaça aprofundar as desigualdades sociais que atingem os mais de 305 povos existentes no Brasil.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## A divisão de gêneros no trabalho: a mulher entre o público e o privado

No Brasil e em quase todos os países do mundo, observa-se um progressivo aumento do número de mulheres em postos de trabalho que, antes, eram pouco ocupados por elas, porém, ainda com salários menores que os dos homens. Dados estatísticos revelam que no Brasil as mulheres ganham, em média, 30% menos que os homens. Pesquisa apresentada em 2018 sobre o mercado de trabalho brasileiro demonstrou que a diferença salarial entre homens e mulheres pode chegar a 53% em algumas áreas, ou seja, um dos piores índices de diferença salarial por gênero no mundo.

FRANCOIS LO PRESTI/AFP

Na foto, Marie Cau, a primeira mulher transexual eleita prefeita pelo conselho da cidade de Tilloy-lez-Marchiennes, na França, em maio de 2020. A inserção de transexuais no mercado de trabalho e na esfera política ainda encontra muita resistência na sociedade, sendo alvo de preconceito e discriminação.

Além da questão salarial, as mulheres, geralmente, trabalham mais horas que os homens, pois também são responsáveis pelas tarefas domésticas e pelos cuidados com a família. Em situação ainda mais precária vivem as mulheres trans. De acordo com a Associação Nacional de Travestis e Transexuais (Antra), 90% desse grupo só encontra trabalho na prostituição e apenas 5% dele está no mercado formal.

A **divisão do trabalho fundamentada nos gêneros, com base na propriedade privada** e na **família monogâmica**, teria sido, historicamente, a primeira forma de desigualdade social, segundo Friedrich Engels, teórico e cofundador, com Karl Marx, do socialismo científico. Com o estabelecimento do patriarcado e da família monogâmica, a mulher passou a ser desvalorizada, assim como seu papel na sociedade: a função do cuidado e da reprodução familiar. Enquanto as funções associadas aos homens – os assuntos públicos e produtivos, que seriam geradores de riquezas – passam a legitimar sua dominação, as funções associadas às mulheres – os assuntos domésticos e de reprodução – tornam-se desvalorizadas.

O surgimento do capitalismo na Europa, em particular a partir do capitalismo industrial, na segunda metade do século XVIII, levou mulheres para fora do espaço doméstico, principalmente na indústria. Para o capitalismo, mulheres e crianças formavam uma mão de obra genérica e barata, que podia ser empregada em funções não especializadas ou naquelas que elas já exerciam no espaço de casa: costura, confecção de tecidos e limpeza. Aliás, essas ocupações industriais empregavam mais mulheres do que homens.

A **divisão técnica e social do trabalho** desenvolveu-se rapidamente no capitalismo: as tarefas tornaram-se cada vez mais especializadas e fragmentadas. Essa divisão pormenorizada reforçou a divisão de gêneros do trabalho, porque, progressivamente, dividiu os espaços de "fora" da família como produtivos e aqueles relativos à família como reprodutivos. Se nas sociedades pré-industriais a família era, ao mesmo tempo, uma unidade produtiva e reprodutiva, isso se modificou profundamente com o capitalismo: as tarefas produtivas tornaram-se masculinas, e as reprodutivas, femininas.

No final do século XIX e início do século XX, inúmeras leis de proteção à mulher passaram a proibir o trabalho feminino em ocupações consideradas mais pesadas ou perigosas, já que isso havia trazido problemas de ordem moral resultantes do fato de as mulheres terem mais mobilidade fora do espaço da casa. Na França, uma lei de 1892 proibia as mulheres de exercer o trabalho noturno. No Brasil, a mesma proibição foi expressa em um decreto de 1932. Embora muitas dessas leis visassem à proteção das mulheres, exploradas pela indústria – assim como ocorria com as crianças –, elas acabaram por restringir as atividades femininas ao espaço doméstico, como os cuidados do lar e os trabalhos sub-remunerados feitos em casa.

**Posição dos países de acordo com o Índice de Igualdade de Gênero – 2020**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Islândia | 1ª | Argentina | 30ª |
| Noruega | 2ª | Estados Unidos | 53ª |
| Nicarágua | 5ª | El Salvador | 80ª |
| Ruanda | 9ª | **Brasil** | **92ª** |
| México | 25ª | Iêmen | 153ª |

**Fonte:** WORLD ECONOMIC FORUM. *The global gender gap report 2020*. Tabela 1. p. 9. Genebra, 2019. Disponível em: <http://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2020.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2020.

© BRUNO GALVÃO

Charge de Bruno sobre reivindicação de direitos das mulheres, 2012. A organização do movimento feminista foi responsável por incluir na pauta das políticas públicas ações que reconheçam a igualdade de direitos e a necessidade de medidas que contribuam para a redução das desigualdades e da violência de gênero nas sociedades atuais.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

PROVA

## Brasil

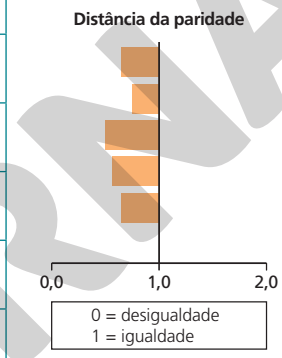
**Índice de Disparidade de Gênero 2020**

| Posição | Pontuação |
|---|---|
| **92ª** | **0,691** |
| (entre 153 países) | (0,00 = desigualdade; 1,00 = igualdade) |

| Principais indicadores demográficos e econômicos | |
|---|---|
| PIB (bilhão, US$) | 1,19 |
| PIB *per capita* (paridade de poder de compra, US$) | 14,35 |
| População total (milhão) | 209,5 |
| Crescimento populacional (%) | 0,75 |
| Proporção mulheres/homens na população total | 0,97 |

**Pontuação do país**

| | Posição | Pontuação | Média amostral | Mulher | Homem | Proporção m/h | Relação entre mulheres e homens |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Oportunidades e participação econômica | 89ª | 0,653 | 0,582 | | | | |
| Participação na força de trabalho (%) | 93ª | 0,756 | 0,661 | 60,6 | 80,2 | 0,76 | |
| Igualdade salarial para trabalho similar (1-7 melhor) | 130ª | 0,503 | 0,613 | - | - | 3,52 | |
| Renda estimada (paridade de poder aquisitivo, US$) | 96ª | 0,578 | 0,499 | 10,5 | 18,2 | 0,58 | |
| Legisladores, cargos de chefia e executivos | 27ª | 0,655 | 0,356 | 39,6 | 60,4 | 0,66 | |
| Profissionais especializados e técnicos | 1ª | 1,000 | 0,756 | 54,1 | 46 | 1,18 | |




ADILSON SECCO

**Fonte:** WORLD ECONOMIC FORUM. *The global gender gap report 2020*. Genebra, 2019. p. 103. Disponível em: <http://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2020.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2020.

Os dados do relatório *Global gender gap*, realizado pelo Fórum Econômico Mundial, revelam que, em 2020, o Brasil, em termos de igualdade de gênero, encontrava-se na 92ª posição de um total de 153 países. Em termos de desigualdade salarial, o Brasil ocupava a 130ª posição.

Durante o século XX, as duas guerras mundiais voltaram a impulsionar a presença das mulheres nas indústrias, pois os esforços produtivos eram necessários e grande parte da população masculina compunha as forças armadas na guerra. No entanto, com o fim do período de guerras, novamente reivindicou-se o retorno das mulheres à casa. O modelo de família almejado pela sociedade industrial e fordista do pós-guerra centrou-se, então, no homem provedor e na mulher cuidadora.

Os movimentos de emancipação feminina na Europa, particularmente nos anos 1960, questionaram a falta de liberdade e as normas rígidas adotadas em relação às mulheres. Inúmeras conquistas já haviam sido alcançadas em boa parte do mundo ocidental, como o direito ao voto, à licença-maternidade e ao divórcio. Entretanto, o mercado de trabalho ainda era muito restrito. Foi somente a partir dos anos 1980, com o movimento intenso da globalização, que a participação feminina na população economicamente ativa (PEA) e na população ocupada (PO) cresceu em boa parte do mundo.

A maior participação feminina no mercado de trabalho global trouxe contradições: embora as mulheres tenham adquirido poder financeiro e passado a ocupar empregos que não eram habituais, continuaram a ser responsáveis pelas tarefas domésticas, o que levou a uma dupla jornada (no emprego e em casa) ou, ainda, a uma tripla jornada (emprego, universidade ou escola e cuidados com a casa).

STR/AFP/GETTY IMAGES

Fábrica de roupas adaptada para produzir itens de proteção individual durante a pandemia de covid-19, na cidade de Wuxi, China, em 2020. Um dos países com maior crescimento econômico no mundo atual, a China emprega milhares de mulheres em fábricas têxteis em condições análogas ao trabalho escravo.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

**Para ler**

**Quarto de despejo: diário de uma favelada**

Carolina Maria de Jesus. São Paulo: Ática, 2009.

Carolina Maria de Jesus foi uma catadora de papel e moradora da favela do Canindé, na cidade de São Paulo (SP), na década de 1950. Em pedaços de papel e em um caderno velho encontrados no lixo, registrou o cotidiano de sua realidade de dificuldades com os três filhos, os sonhos e as tensões sociais por ela vividas. A obra, que permanece atual em todos os seus aspectos, foi traduzida em treze idiomas, tornando-se *best-seller* internacional.

## Desigualdade na distribuição da riqueza

A distribuição de renda e riqueza no Brasil apresenta grandes disparidades e traz à discussão a questão da pobreza. Entende-se **renda** como o montante recebido em dado período e **riqueza** como o que se possui, o patrimônio propriamente dito. Já o conceito de **pobreza** pode ter diversas elaborações. A que será discutida aqui combina a carência de bens e serviços essenciais (como alimentação e moradia) com a falta de recursos econômicos (renda e riqueza) e a carência social, caracterizada pela exclusão social (problemas que levam à discriminação e impossibilitam a inserção do indivíduo em alguns espaços, como os educacionais e os parlamentares).

Apesar de não haver consenso sobre qual critério deve ser adotado como linha de pobreza, costuma-se, para efeito de pesquisa, distinguir pobreza absoluta (ou extrema) de pobreza relativa.

**Pobreza absoluta**, de acordo com a ONU, é "uma condição caracterizada por grave privação de necessidades humanas básicas, como alimentos, água potável, instalações sanitárias, saúde, residência, educação e informação. Isso depende não só do rendimento, mas também do acesso aos serviços". A condição de pobreza absoluta ou extrema pode ter como indicadores, por exemplo, a ingestão diária de calorias inferior ao mínimo necessário (2.000/2.500 quilocalorias) e o acesso a menos de 1,90 dólar por dia. Segundo estimativas da ONU, 736 milhões de pessoas no mundo viviam na extrema pobreza em 2015. A África subsaariana concentrava 413 milhões de habitantes em extrema pobreza. Na América Latina e no Caribe, havia praticamente 26 milhões de pessoas nessa situação.

Já a **pobreza relativa** é uma situação em que o indivíduo, em comparação com a média, não tem nenhum atributo desejável: renda ou condições favoráveis de emprego. Os especialistas consideram critério para a pobreza relativa o valor correspondente a um quinto da renda média *per capita* por mês.

Por **distribuição de renda** entende-se, de modo simples e direto, a maneira como a renda é distribuída pelos habitantes de um país ou de uma região. O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) divide essa distribuição em duas categorias: a distribuição funcional da renda, que analisa a repartição do Produto Interno Bruto (PIB) – a riqueza produzida no país durante um ano – entre proprietários de capital e trabalhadores assalariados, e a distribuição pessoal de renda, que verifica os rendimentos que as pessoas e famílias recebem.

Na produção científica sobre o tema, pesquisas de grandes institutos, como IBGE, Ipea e Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese), indicam que o Brasil tem conseguido há alguns anos reduzir a desigualdade na distribuição de renda, mas, conforme o relatório *Estado das cidades da América Latina e Caribe: rumo a uma nova transição urbana*, divulgado em 2012 pelo Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-Habitat), ainda é o quarto país da América Latina com maior discrepância.

Grafite fotografado em carroça de catador de lixo em São Paulo (SP), em 2019, questiona os critérios da distribuição da riqueza de acordo com a importância social do trabalho de cada cidadão. Compreender as causas da pobreza é essencial para reduzir as desigualdades.

ARQUIVO PIMP MY CARROÇA

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

ISRAEL CARLITO/FUTURA PRESS

A distribuição de renda define fronteiras urbanas: nessa vista de Belo Horizonte (MG), de 2020, habitações precárias da comunidade Alto Santa Lúcia (ou Morro do Papagaio) contrastam com luxuosos prédios que se estendem do entorno do morro à área central da capital mineira.

Entre 2003 e 2013, o Brasil testemunhou uma diminuição consistente da desigualdade na distribuição de renda. A redução da população que vivia em situação de pobreza extrema e o aumento real da renda no país levaram cientistas sociais a considerar o surgimento de uma nova classe média. Projeções realizadas nesse período, baseadas na queda da proporção dos muito pobres, apontavam uma transformação da tradicional pirâmide social brasileira que passaria a ser representada por um losango, como mostram os gráficos da distribuição das classes alta, média e baixa, apresentados anteriormente. No entanto, o triênio 2015, 2016, 2017 não confirmou essas projeções. Apesar da recuperação dos índices econômicos e da redução da inflação medida em 2016, a população vivendo em pobreza extrema aumentou 11,2% segundo dados do IBGE. Uma explicação para esse fenômeno foi que a recuperação econômica gerou empregos informais, de baixa remuneração e ganho instável.

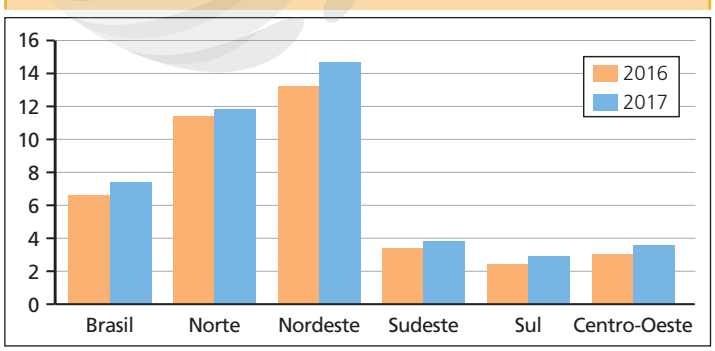
Os dados de 2016 e 2017 relativos à realidade econômica brasileira obtidos pelas pesquisas do IBGE confirmam a crítica dos estudiosos que não admitiam na redução da pobreza do período anterior um movimento consistente de mobilidade social.

Para o sociólogo Jessé de Souza, por exemplo, a formação de um novo perfil da classe trabalhadora, que conquistou maior poder de compra em determinado período, não significa o aumento da classe média no país. Para o estudioso, chamar os trabalhadores brasileiros de "nova classe média" é adotar uma interpretação que pretende esconder contradições da vida desses indivíduos. De acordo com o pesquisador, além da renda, a classe média tem outras vantagens em relação aos demais trabalhadores, principalmente no que se refere ao acesso à cultura, à família e à educação – o que Pierre Bourdieu denominou **capital cultural**.

Além do capital cultural, a denominada nova classe média, ou o novo perfil de classe trabalhadora, é desprovida dos direitos básicos de cidadania. Desse modo, a distribuição desigual dos médicos pelo Brasil também é um problema enfrentado por grande parte da população. A dificuldade de acesso à saúde, à educação, à moradia e ao transporte evidencia uma barreira para a mobilidade social e para a diminuição da desigualdade no Brasil.

**Brasil: população vivendo abaixo da linha de pobreza extrema (US$ 1,90) – 2016-2017**

ADILSON SECCO




## Para assistir

**Ilha das Flores**

Direção: Jorge Furtado. Brasil, 1989. 15 min.

O documentário faz uma crítica ácida e contundente à estrutura econômica da sociedade capitalista pelo relato da trajetória de um tomate, desde a plantação até chegar ao lixão onde foi descartado.

## Análise de dados

O gráfico mostra o crescimento da pobreza nas diferentes regiões do Brasil entre 2016 e 2017.

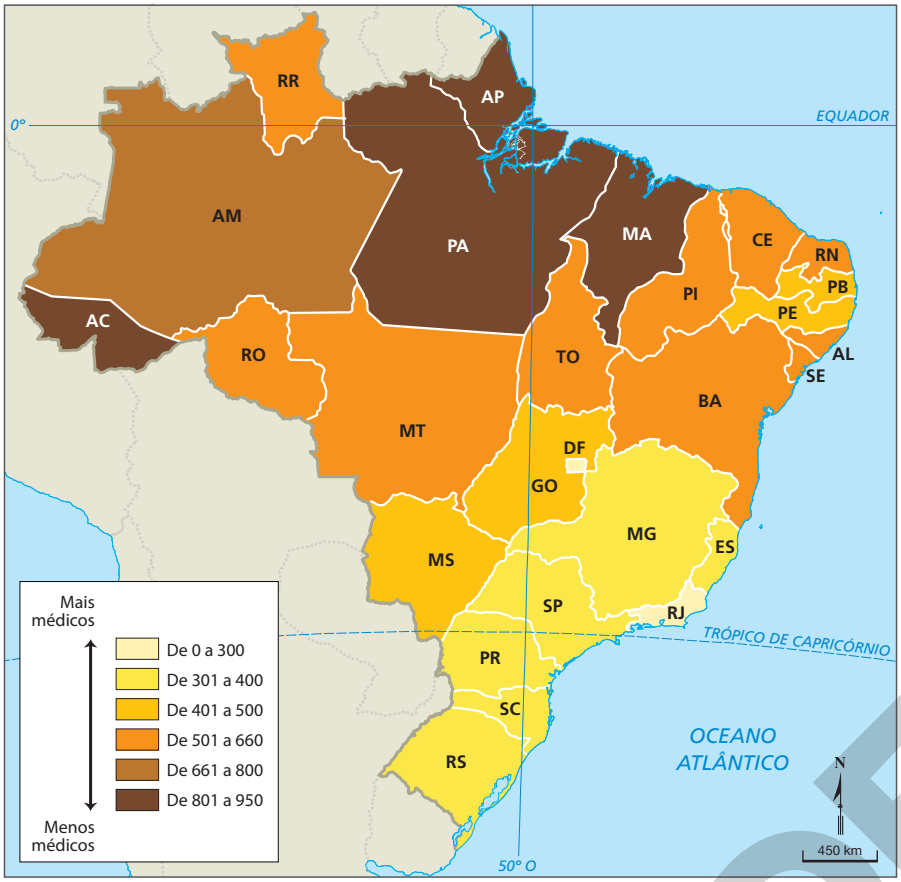
1. Qual região teve maior crescimento da pobreza no período?
2. E o menor?
3. Como é possível explicar isso, considerando a economia desses estados?

**Fonte:** IBGE. *Síntese de indicadores sociais*: uma análise das condições de vida da população brasileira 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. p. 58.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

**Brasil: distribuição de médicos por unidade da federação – 2020**




ANDERSON DE ANDRADE PIMENTEL

**Fonte:** CFM. Conselho Federal de Medicina. *Estatísticas*, 21 abr. 2020. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_estatistica&buscarPor=E&ufEstatistica=TO&regiaoEstatistica=&situacaoEstatistica=A&detalheSituacaoEstatistica=A&sexoEstatistica=>; IBGE. *População*: projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação, 22 abr. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>. Acessos em: 22 abr. 2020.

A desigualdade regional e racial de acesso à saúde e à educação mostra que a efetivação de direitos básicos não se estendeu a grande parte da população.

Outra crítica que pode ser feita aos que associam ascensão social exclusivamente à melhora na renda e à ampliação da capacidade de consumo é que ela desconsidera que o advento de uma crise econômica possa realocar as pessoas nas condições socioeconômicas anteriores. Nesse aspecto, devem-se considerar, juntamente com a melhora da renda, condições adequadas de acesso à saúde, à educação e ao lazer, que, no caso brasileiro, estão longe de serem ideais.

O economista Marcio Pochmann sustenta uma posição intermediária sobre o tema. Ele salienta que não se trata de uma nova classe, muito menos de uma classe média, mas, sim, de novos segmentos no interior da classe trabalhadora. Os empregos gerados na primeira década de 2000 – ofertados não pela indústria, mas pelo setor de serviços e com remuneração mensal de até 1,5 salário mínimo – fizeram surgir uma classe trabalhadora consumista, individualista e despolitizada. Pochmann destaca ainda que a maior parte dos ocupados na base da pirâmide social permanece excluída da proteção social e trabalhista e apresenta baixa taxa de sindicalização (menos de 13%).

O autor conclui que os trabalhadores da base da pirâmide ampliaram sua dimensão e tornaram-se protagonistas de um importante movimento durante o período recente.

Essa alteração na estrutura ocupacional foi acompanhada de elevação real das remunerações, o que possibilitou a potencialização da mobilidade social e a inclusão no mercado de bens de consumo sem, no entanto, permitir afirmar que se constitua uma nova classe média.

LUCAS LACAZ RUIZ/FOLHAPRESS

Pessoas observando vitrine de loja com produtos em liquidação em *shopping center*, na cidade de São José dos Campos (SP), 2019. O aumento do consumo da chamada "nova classe média", resultante da elevação real das remunerações nos anos 2000, não foi acompanhado pela melhoria proporcional nas áreas de saúde, educação e lazer.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EM MODERNA

EM PAUTA

# Maranhão leva projeto de combate ao trabalho escravo a todos os municípios do estado

"O governo do Maranhão e a ONG Repórter Brasil lançaram na terça-feira [17/9/2019] a terceira fase do projeto 'Escravo, nem pensar!', cujo objetivo é combater e prevenir o trabalho escravo por meio de ações educativas em escolas da rede estadual de ensino.

O projeto é fruto de uma parceria entre a Organização Internacional do Trabalho (OIT), o Ministério Público do Trabalho (MPT), a Comissão Estadual para a Erradicação do Trabalho Escravo (Coetrae) e as Secretarias Estaduais de Direitos Humanos e Participação Popular (Sedihpop) e de Educação (Seduc).

Em 2015, o Maranhão foi o primeiro estado a aderir ao projeto 'Escravo, nem pensar!'. Agora, com a implementação dessa última etapa, será o primeiro a alcançar todos os municípios com ações educativas em escolas estaduais voltadas à prevenção e ao combate ao trabalho escravo.

'Vamos começar a fechar um ciclo que se iniciou em 2015. A ONG Repórter Brasil, com a metodologia do 'Escravo, nem pensar!', em parceria com o MPT, as Secretarias de Direitos Humanos e Participação Popular e de Educação e a OIT, concluirá a capacitação dos gestores educacionais no estado. É um momento que a gente consegue capacitar os gestores para que eles possam replicar lá na ponta', disse Erik Ferraz, oficial de projetos da OIT.

Para o subsecretário da Seduc, Danilo Moreira, a iniciativa é importante para disseminar na comunidade escolar o conhecimento sobre trabalho escravo.

'Esse é um trabalho de prevenção, de formação do estudante e disseminação de valores para que a gente possa, no ambiente escolar, provocar reflexões sobre essas questões e desenvolver em nossa juventude um potencial para que fuja desse ciclo de miséria', disse Moreira.

[...]

## Mobilização em rede

A ONG Repórter Brasil desenvolveu a metodologia do projeto 'Escravo, nem pensar!', que, em um primeiro momento, capacita e treina gestores e educadores nos níveis estadual e municipal para o combate ao trabalho escravo.

Uma vez treinados, esses profissionais tornam-se replicadores e compartilham o conhecimento com os coordenadores das escolas. Ao final do processo, as alunas e os alunos são mobilizados por professores e diretores de suas escolas, muitas delas localizadas em comunidades vulneráveis ao aliciamento de trabalhadores para o trabalho escravo.

Nos quatro primeiros anos, as ações de prevenção ao trabalho escravo alcançaram 240.873 pessoas e foram desenvolvidas em 474 escolas de 138 municípios. [...]

'O Escravo, nem pensar!' é muito importante para o Ministério Público e para o Maranhão, pois leva a temática do trabalho análogo à escravidão a todos os municípios maranhenses, passa as informações aos educadores e esses transmitem para os alunos, que compartilham com a comunidade. Então, é uma forma de trazer a comunidade para o combate ao trabalho análogo à escravidão'.

'O combate não fica restrito ao Ministério Público, ao governo do estado ou a qualquer outra entidade, mas a própria comunidade é que participa desse combate', disse o procurador do MPT Maurel Selares."

ONU. *Maranhão leva projeto de combate ao trabalho escravo a todos os municípios do estado*. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/maranhao-leva-projeto-de-combate-ao-trabalho-escravo-a-todos-os-municipios-do-estado/>. Acesso em: 5 abr. 2020.

### Questões

**Registre no caderno.**

1. Indique a estratégia utilizada pelo projeto "Escravo, nem pensar!" para ampliar o combate ao trabalho análogo à escravidão.
2. Por que o trabalho análogo à escravidão é um obstáculo para a construção da democracia?
3. Relacione o trabalho análogo à escravidão ao conceito de mais-valia de Karl Marx.
4. Após refletir sobre o texto, reúna-se com três colegas e façam o que se pede.
   a) Pesquisem sobre casos de trabalho análogo à escravidão que ocorreram no Brasil (ou na região onde vocês moram) nos últimos anos. Escolham um dos casos e selecionem notícias e imagens sobre ele para levar para a sala de aula.
   b) Com esse material em mãos, apresentem para a turma o caso e as características de trabalho análogo à escravidão.
   c) Cada grupo deverá trocar de matéria com outro e então produzir um texto que resuma a matéria recebida. Fundamentem o texto nas discussões ocorridas em sala sobre o capítulo, além de partes da Consolidação das Leis do Trabalho, que pode ser consultada na internet.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

# ATIVIDADES

**Registre no caderno.**

**1.** Analise as afirmações e identifique quais descrevem as características básicas do fordismo e quais descrevem as do toyotismo.

**a)** Intensa mecanização, com o uso de máquinas-ferramentas especializadas e crescente divisão do trabalho.

**b)** Aplicação do sistema *just in time*, ou seja, produzir somente o necessário, no tempo necessário e na quantidade necessária.

**c)** Intensificação do trabalho por meio de sua racionalização científica (estudo dos tempos e movimentos na execução de uma tarefa).

**d)** Desenvolvimento da "desespecialização", exigência da polivalência (multifuncionalidade) e desenvolvimento de novas formas de controle por meio da valorização do trabalho em equipe.

**e)** Fundamentou-se na produção seriada, fornecendo grande estímulo para o consumo em massa.

**2.** A charge retrata um fenômeno comum na sociedade brasileira: a desigualdade de gênero. Sobre esse tema, indique a afirmação **correta**.

*Dupla jornada de trabalho*, charge de Santiago, 2013. A divisão desigual do trabalho doméstico é uma das faces da divisão injusta de gênero no Brasil.

**a)** A desigualdade de gênero é tão ínfima no Brasil que nos últimos anos deixou de fornecer dados relevantes para os estudos sobre a desigualdade social.

**b)** A desigualdade de gênero existente no Brasil permanece restrita aos estratos pobres da população, tendo em vista que nas elites ela não constitui o que se poderia chamar de um fenômeno recorrente.

**c)** A desigualdade social no Brasil é apenas econômica, de modo que a charge não expressa uma realidade brasileira.

**d)** A desigualdade de gênero no Brasil é algo que remonta ao período colonial e, apesar dos muitos avanços, ainda constitui um fenômeno bastante presente na sociedade.

**e)** A desigualdade social no Brasil é apenas de gênero, pois as mulheres costumam ser discriminadas em praticamente todas as esferas sociais, seja na família, seja na escola, seja no trabalho, seja na vida social e cultural.

**3.** Os autores clássicos da sociologia apresentaram perspectivas diferentes para a compreensão do trabalho nas sociedades modernas e industriais. Identifique a afirmação **correta** e reescreva as incorretas no caderno, corrigindo-as.

**a)** Para o sociólogo francês Émile Durkheim, o trabalho constituía um elemento importante na coesão entre os indivíduos nas sociedades tradicionais e ritualistas, o que não se verificava nas sociedades modernas.

**b)** Karl Marx entendia as sociedades com base na luta de classes, em que o trabalho seria gerador de valor, que não era apropriado por aqueles que produziam.

**c)** O sociólogo alemão Max Weber associou a "vocação" ao trabalho às características inatas dos indivíduos.

**d)** Émile Durkheim compreendia o trabalho nas sociedades modernas como uma anomia social.

**e)** Karl Marx apresentou a tese de que a junção entre capital e trabalho geraria uma sociedade mais justa e igualitária.

**4.** Tendo como referência a charge a seguir, os debates suscitados do capítulo sobre desigualdade e a "nova classe média" no Brasil, identifique a alternativa **correta**.

*Pobreza diminuiu*, charge de Junião, 2012.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

PODEROSA

a) O acesso ao consumo possibilita a redução da pobreza.

b) A pobreza está presente apenas nos grandes centros urbanos e industriais.

c) A desigualdade social, econômica e cultural é um fenômeno que afeta todas as classes sociais.

d) O aumento da chamada "classe C" propiciou a erradicação da pobreza e da desigualdade.

e) A diminuição da pobreza está relacionada com a garantia dos direitos de cidadania, como saúde, educação, moradia e trabalho.

**5.** Leia, a seguir, a definição de "meritocracia".

> **Meritocracia**. s.f. **1.** Forma de administração cujos cargos são conquistados segundo o merecimento, em que há o predomínio do conhecimento e da competência. **2.** Indicação de promoção por mérito pessoal.
>
> *Michaelis*: dicionário brasileiro da língua portuguesa. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/Meritocracia/>. Acesso em: 5 abr. 2020.

Tendo como referência as discussões feitas no capítulo, responda às questões.

a) Como validar a meritocracia na sociedade brasileira, marcada pela desigualdade?

b) O sucesso ou fracasso pode ser medido apenas pelo esforço individual? Justifique sua resposta.

**6.** **Dissertação**. A pandemia do novo coronavírus (covid-19) gerou importantes reflexões a respeito da desigualdade social. Leia o excerto a seguir e, com base na reflexão que ele propõe, redija um texto dissertativo-argumentativo sobre o tema "O coronavírus não é democrático", considerando as relações de trabalho no mundo contemporâneo.

**Coronavírus não é democrático: pobres, precarizados e mulheres vão sofrer mais**

> "Enquanto uma parte significativa do mundo discute trabalho remoto e isolamento, a senhora que trabalha como caixa do supermercado permanece parte do dia sentada, encarando cada consumidor que compra papel higiênico para estocar. O supermercado fecha, e as funcionárias terceirizadas da faxina chegam para limpar o chão. Elas vão e voltam do trabalho de metrô e ônibus, de pé, segurando-se na barra do veículo lotado. Essas pessoas não podem parar.
>
> [...] o vírus chega no Brasil em recessão econômica e com alto índice de desemprego e informalidade. Para grande parte dos trabalhadores brasileiros desprotegidos – entre trabalhadores informais, *freelancers* e empreendedores –, o isolamento não é uma possibilidade. Ou se fica vulnerável ao vírus, ou não se paga as contas."
>
> PINHEIRO-MACHADO, R. Coronavírus não é democrático: pobres, precarizados e mulheres vão sofrer mais. *Fecesc*, 17 mar. 2020. Disponível em: <http://www.fecesc.org.br/coronavirus-nao-e-democratico-pobres-precarizados-e-mulheres-vao-sofrer-mais/>. Acesso em: 5 abr. 2020.

## Enem e vestibulares

**7.** (Unicamp-SP)

> "A dona de casa entre as classes populares urbanas é uma personagem maior e majoritária. A dona de casa não tem muitas papas na língua. Muitas vezes é uma rebelde, tanto na vida privada quanto na vida pública. E não raro paga um alto preço por isso, como alvo principal de violências que podem chegar ao crime 'passional'."
>
> Adaptado de PERROT, M. Figuras e papéis. *In*: ARIÈS, P. (org.). *História da vida privada*. São Paulo: Companhia das Letras, 1991, v. 4. p. 146.

A mulher das classes populares nas sociedades urbanas do século XIX na Europa:

a) tinha múltiplas funções, como educar os filhos, cuidar da casa e administrar as finanças, mas vivia restrita ao espaço doméstico e por isso sua rebeldia era punida com violência.

b) era responsável pelo trabalho doméstico e muitas vezes tinha uma jornada dupla, pelo trabalho externo que realizava em fábricas, pequenos comércios e outros serviços.

c) sofreu estigma e violência por revolucionar os costumes e liderar o movimento de conquista do voto feminino.

d) contrariava o senso comum de ser cordata e obediente, pois sua condição social indicava que não tinha referencial de uma boa educação.

**8.** (Enem-MEC)

> "Uma dimensão da flexibilização do tempo de trabalho é a sutileza cada vez maior das fronteiras que separam o espaço de trabalho e o do lar, o tempo de trabalho e o de não trabalho. Os mecanismos modernos de comunicação permitem que, no horário de descanso, os trabalhadores permaneçam ligados à empresa. Mesmo não exercendo diretamente suas atividades profissionais, o trabalhador fica à disposição da empresa ou leva problemas para refletir em casa. É muito comum o trabalhador estar de plantão, para o caso de a empresa ligar para o seu celular ou *pager*. A remuneração para esse estado de alerta é irrisória ou inexistente."
>
> KREIN, J. D. Mudanças e tendências recentes na regulação do trabalho. *In*: DEDECCA, C. S.; PRONI, M. W. (org.). *Políticas públicas e trabalho*: textos para estudo dirigido. Campinas: IE/Unicamp; Brasília: MTE, 2006. (Adaptado)

A relação entre mudanças tecnológicas e tempo de trabalho apresentada pelo texto implica

a) o prolongamento da jornada de trabalho com a intensificação da exploração.

b) o aumento da fragmentação da produção com a racionalização do trabalho.

c) o privilégio de funcionários familiarizados com equipamentos eletrônicos.

d) o crescimento da contratação de mão de obra pouco qualificada.

e) o declínio dos salários pagos aos empregados mais idosos.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

CAPÍTULO

3

# Formas e relações de trabalho ao longo do tempo

As formas e as relações sociais de trabalho se transformaram ao longo da história. Atualmente, vivemos sob a diretriz do sistema capitalista, no qual o processo de trabalho vincula o tempo de produção e o valor da força de trabalho a salários e, em diversos setores, máquinas substituíram o trabalho humano. Mas nem sempre foi assim. Em períodos remotos da história, quase tudo o que se produzia – como alimentos e vestimentas – era gerado por pessoas escravizadas, consideradas instrumentos de trabalho sem o direito de escolher outra condição de vida. Também já vivemos períodos de economia predominantemente rural, com relações de trabalho servis, cuja principal característica era a subserviência dos trabalhadores aos donos da terra. Já no século XVIII, iniciou-se o processo de mecanização da produção, com a substituição da força de trabalho humano pela força de trabalho das máquinas. Neste capítulo, você vai estudar algumas dessas transformações e seus impactos na economia, na política e na vida das sociedades.

## 1 O trabalho nas antigas civilizações egípcia e mesopotâmica

A antiga civilização egípcia, bem como a mesopotâmica, se constituiu, nos seus traços essenciais, no III milênio a.C. A religião era o centro da vida daqueles povos. Tanto no Egito quanto na Mesopotâmia, atuais territórios do Irã, Iraque, Síria e Turquia, o poder dos governantes estava associado às atividades religiosas. No Egito, entretanto, o faraó era considerado uma divindade viva, enquanto na Mesopotâmia os reis eram considerados intermediários entre a humanidade e os deuses. Nessas duas sociedades, a economia, a política e a vida social eram regidas pelos aspectos religiosos, por isso era naturalizada a ideia, por exemplo, de todos trabalharem para a construção, a manutenção e a decoração de templos, palácios e pirâmides.

### Mesopotâmia

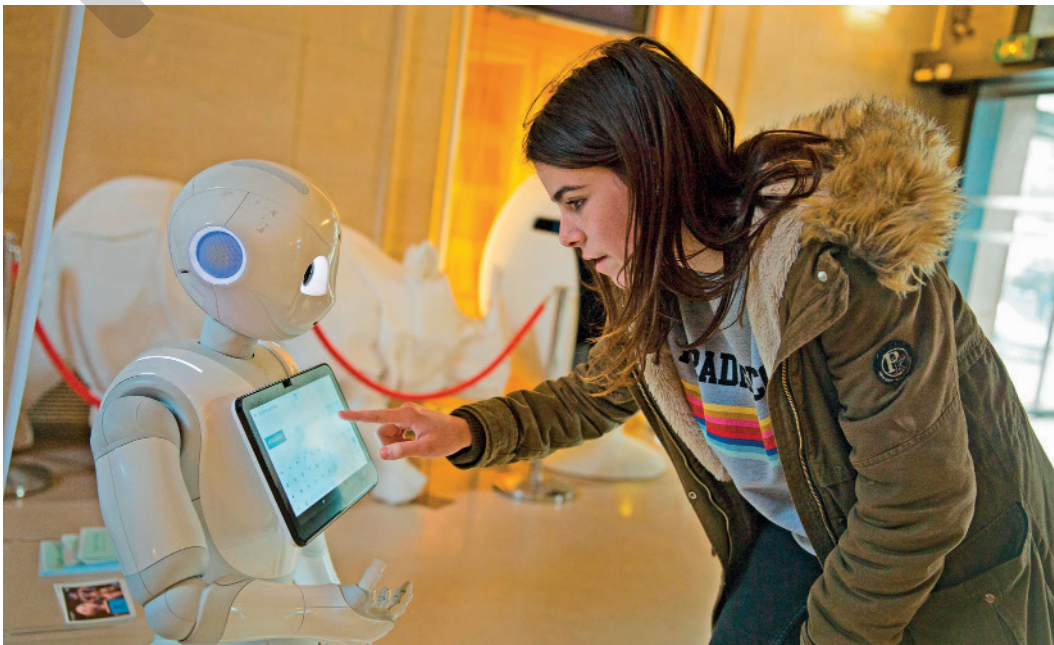
A maioria da população das cidades mesopotâmicas era constituída por camponeses, que praticamente repassavam o que produziam como forma de pagamento de tributos aos reis e aos templos, além de serem obrigados, quando convocados, a trabalharem em grandes obras públicas.

Parte dos trabalhadores se especializou na produção artesanal de utensílios de cerâmica, ferramentas, tecidos, armas, joias, instrumentos musicais etc., e muitos desses artesãos tornaram-se prestigiados por causa do elevado nível técnico de seus trabalhos. A maioria dos produtos era consumida internamente, e o excedente era vendido ou trocado por matérias-primas, em especial por recursos minerais.

As pessoas escravizadas não eram muitas e, em geral, eram prisioneiras de guerra, indivíduos condenados por crimes ou por não conseguirem quitar dívidas. Nesse último caso, o cativeiro tinha tempo limitado, pois, ao saldar a dívida, a pessoa podia reconquistar a liberdade. As mulheres escravizadas geralmente trabalhavam na tecelagem, nos moinhos e no serviço doméstico de palácios e templos.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

COLLANGES/BSIP/FOTOARENA



Menina interage com um robô na entrada da Câmara municipal de Paris, França, 2018. Pepper é um robô que tem sido utilizado para recepcionar pessoas na entrada de lojas, escritórios e edifícios públicos, e pode ser considerado um símbolo do modo de vida contemporâneo, no qual o desenvolvimento tecnológico possibilitou a substituição do trabalho humano por máquinas em diversos setores da economia.

## Egito

No Egito, as terras cultivadas pelos camponeses, ou **felás**, eram administradas pelos sacerdotes e nobres, mas pertenciam ao faraó. Os felás, que formavam a maioria da população, deveriam entregar como tributo a maior parte das colheitas. Na época das cheias do Rio Nilo, eles podiam ser convocados para servir o exército nas campanhas militares. Esse sistema recebeu o nome de **servidão coletiva**, porque era imposto a toda a população e não a indivíduos em particular. Em troca do trabalho realizado para os templos e para o faraó, os camponeses recebiam alimento e vestimenta.

Os felás trabalhavam nos aterros, nos reboques, na drenagem dos charcos e na construção de diques. Embora presos às terras dos faraós, eles construíam suas próprias casas, tinham plantações e criavam animais.

**Reboque:** ato de puxar uma embarcação por meio de corda, cabo ou outro instrumento.

**Charco:** terreno alagadiço, onde a água estagnada se espalha.

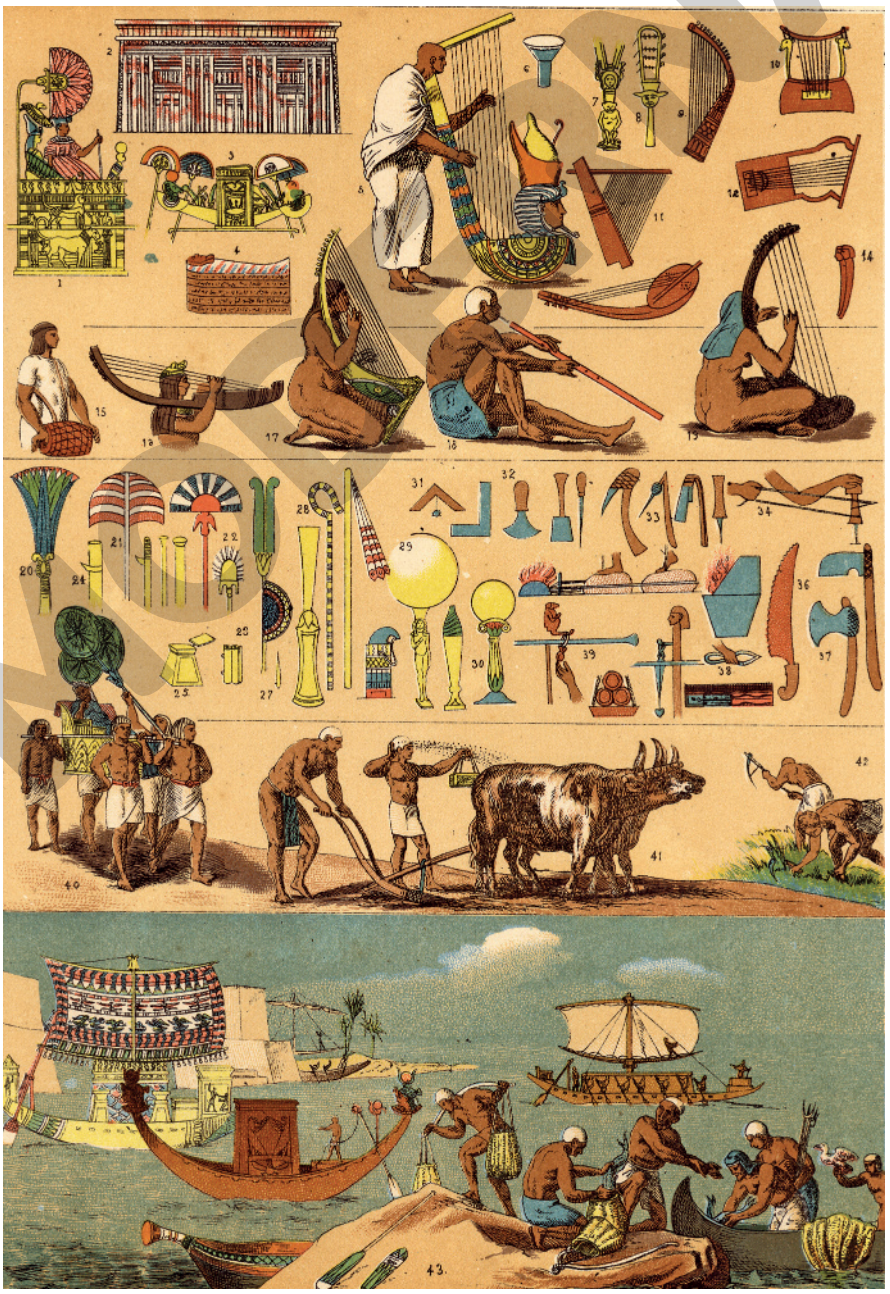
Os **artesãos** egípcios compunham uma categoria profissional numerosa, que incluía pedreiros, carpinteiros, construtores de barcos, oleiros, ceramistas, escultores, pintores, entre outros. Esses ofícios eram hereditários, e havia famílias inteiras de artesãos dedicadas a uma única atividade.

O trabalho dos **comerciantes** garantia aos egípcios produtos provenientes de outras regiões, como madeira da Fenícia, usada na construção de navios e móveis, e metais originários da Núbia, como cobre e estanho, importantes para a confecção de armas.

A **escravidão** existiu em todo o mundo antigo, mas no Egito (e também nos reinos da Mesopotâmia) os escravizados constituíam uma pequena parcela da população. Eles podiam se casar e constituir família, e sua mão de obra era empregada principalmente nos trabalhos domésticos nos palácios dos faraós. Eles não constituíam nenhum tipo físico caracterizado e não se distinguiam dos felás na língua, na religião e nos costumes.

> "No Egito [antigo] os escravos tinham personalidade jurídica: podiam adquirir propriedade, casar-se com pessoas livres (seguindo os filhos o *status* da mãe) – [...], testemunhar em justiça mesmo contra seus donos. A alforria formal só aparece tardiamente. Há exemplos anteriores, porém, de que a adoção ou o casamento com pessoas livres podia abrir, na prática, o caminho da liberdade e o acesso à propriedade."

CARDOSO, C. F. *Trabalho compulsório na antiguidade*. Rio de Janeiro: Graal, 1984. p. 28.



*Egito*, gravura publicada na obra *História universal*, de Cesar Cantu, 1880.

LOOK AND LEARN/BRIDGEMAN IMAGES/KEYSTONE BRASIL - COLEÇÃO PARTICULAR

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## O trabalho no mundo grego antigo

Na Grécia antiga , o trabalho manual não era considerado uma forma digna de se obter o sustento e não deveria ser exercido por cidadãos gregos. Entre os séculos VI a.C. e V a.C., no período em que a cidade-Estado de Atenas vivia sob o regime democrático, a sociedade estava organizada basicamente em três camadas: os cidadãos, os metecos e os escravizados.

- **Cidadãos**: homens adultos e livres, filhos de mães e pais atenienses, geralmente proprietários de terras.
- **Metecos**: estrangeiros, que, apesar de serem homens livres, não tinham o direito de possuir terras nem de participar da vida política. Dedicavam-se a atividades como o comércio e o artesanato.
- **Escravizados**: prisioneiros de guerra ou filhos de pessoas escravizadas. Não tinham direito à participação política e trabalhavam na agricultura, nas tarefas domésticas e nas minas de prata.

Estima-se que, no início do século IV a.C., havia 40 mil cidadãos, 130 mil metecos e mais de 60 mil escravizados em Atenas. Entre mulheres e crianças, que não eram cidadãos nem escravizados, havia 120 mil indivíduos. Ou seja, a maioria da população não era considerada cidadã.

Os cidadãos das *poleis* gregas eram juridicamente iguais, mas as diferenças de recursos econômicos entre eles resultavam em limitações, como a impossibilidade de exercer cargos públicos. As famílias ricas e aristocráticas geralmente eram proprietárias de terras e de pessoas escravizadas e viviam nas cidades, dedicando-se à política, à filosofia, às artes e às atividades físicas. Os cidadãos mais modestos trabalhavam, com seus familiares, em pequenas plantações de videiras e oliveiras ou como artesãos, muitas vezes ao lado de pessoas escravizadas.

No mundo grego antigo, embora houvesse poucas funções exercidas exclusivamente por escravizados, esse tipo de mão de obra foi empregada em larga escala a partir do século V a.C. e garantiu a maior parte da produção no campo e na mineração de prata. Nesse período, o trabalho dos escravizados substituiu efetivamente outras formas de trabalho dependente, como a servidão por dívidas e relações de clientela, e possibilitou a manutenção do ócio das camadas sociais ricas de Atenas e de Esparta (as duas principais *poleis* gregas).

> "Ainda que os escravos trabalhassem lado a lado com metecos e cidadãos, foi no período clássico [480 a.C. a 332 a.C.] que seu estatuto jurídico adquiriu maior nitidez. À medida que a democracia se consolidava, o ideal de cidadão desincumbido dos trabalhos manuais, das tarefas ligadas diretamente à sobrevivência, tomava corpo. A escravidão era indispensável para a manutenção deste ideal. Era o escravo e o meteco, também, que realizavam os trabalhos que o cidadão ideal não deveria executar."
>
> FLORENZANO, M. B. *O mundo antigo*: economia e sociedade. São Paulo: Brasiliense, 2004. p. 47.

DEA/G DAGLI ORTI/AGB PHOTO LIBRARY - MUSEU DA ACRÓPOLE, ATENAS.

Representação de trabalhadoras e trabalhadores carregando vasos de cerâmica do tipo hídria, feitos para transportar água. O relevo fica na fachada do Partenon, templo construído no século V a.C., na Acrópole da cidade de Atenas, Grécia.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODELNA

# A exploração do trabalho na Roma antiga

A base da estrutura socioeconômica romana antiga entre os séculos II a.C. e II d.C. foi a escravidão. Segundo o historiador Moses Finley, havia três condições fundamentais para a predominância desse tipo de exploração de trabalho no período: necessidade de grande quantidade de mão de obra para um mundo predominantemente agrário e concentrado nas mãos de poucos proprietários, manutenção e reprodução do próprio mercado de compra e venda de pessoas escravizadas e insuficiência de trabalhadores para atividades em geral. Embora a escravidão como sistema não tenha sido contínua ao longo de todos os períodos da história romana na Antiguidade, ou seja, desde sua fundação no século VIII a.C. até seu declínio no século V d.C., é inegável que a força do trabalho de escravizados assegurou a estrutura política, econômica e expansionista de Roma.

Durante o período monárquico (séculos VIII a.C. a VI a.C.), as modalidades mais comuns de relação de trabalho eram a servidão ou a escravidão derivada de endividamento, que ocorria, por exemplo, quando os camponeses eram convocados para a guerra no período de plantio e colheita e, ao retornar a suas terras, viam-se obrigados a contrair empréstimos para prover sua subsistência, usando sua propriedade como garantia. Aqueles que não quitavam suas dívidas perdiam suas terras e a liberdade, sendo escravizados.

O processo de expansão territorial romana, que visava inicialmente proteger o território contra povos vizinhos rivais e obter terras necessárias à agricultura e ao pastoreio, revelou-se uma fonte de riquezas em metais preciosos e escravos. Como resultado, em cinco séculos de guerras, a dominação romana estendeu-se a boa parte da Europa e a algumas regiões da Ásia e do norte da África.

No decorrer dos séculos IV e III a.C., Roma enviou legiões para o norte e o sul da Península Itálica. Ao avançar para o sul, os romanos entraram em confronto com os cartagineses, que controlavam parte da Sicília. A rivalidade entre cartagineses e romanos resultou nas Guerras Púnicas, que se estenderam entre 264 e 146 a.C. e terminaram com a destruição de Cartago (hoje uma parte da cidade de Túnis, na Tunísia). Os sobreviventes derrotados foram vendidos como escravos e o território cartaginês tornou-se província romana.

As guerras de conquista, portanto, contribuíram para a elevação do número de escravizados, tendência que se manteria até o início do período imperial. Estima-se que, entre 225 e 43 a.C., o número de escravizados na Península Itálica passou de 600 mil para 3 milhões.

> "Roma conheceu concentrações de cativos muito mais consideráveis do que era comum no mundo grego clássico: só em sua casa de Roma, o Prefeito da Cidade [...] tinha quatrocentos escravos! Daí a difusão de traços da escravidão romana como o ergastulum – prisão reservada a escravos acorrentados, em especial nos grandes domínios rurais –; daí, igualmente a ocorrência, sob a República, de grandes revoltas servis."
>
> CARDOSO, C. F. *Trabalho compulsório na antiguidade*. Rio de Janeiro: Graal, 1984. p. 56-57.

## Rebeliões escravas

Entre os anos 136 e 132 a.C., ocorreu uma revolta na Sicília, em que os escravizados, muitos deles pastores, proclamaram como seu rei um escravizado sírio de nome Euno. Após longa guerra, as tropas romanas conseguiram debelar o movimento.

Décadas depois, entre 73 e 71 a.C., ocorreu na Península Itálica a revolta de Espártaco, a mais famosa rebelião de escravizados da história romana, que mobilizou mais de noventa mil indivíduos. Liderados pelo gladiador Espártaco, os rebeldes derrotaram várias tropas romanas, mas acabaram vencidos e castigados. Os participantes dessas revoltas não tinham como objetivo abolir ou negar o sistema escravista, mas conquistar a liberdade pessoal.

DEA/G DAGLI ORTI/AGB PHOTO LIBRARY - MUSEU ARQUEOLÓGICO NACIONAL, NÁPOLES

Relevo de mármore representando o trabalho de ferreiros na cidade de Pompeia, na Península Itálica, século I.

**Para assistir**

**Spartacus**

Direção: Stanley Kubrick. Estados Unidos, 1960. 184 min.

O filme é uma narrativa ficcional sobre a revolta escrava liderada pelo gladiador Espártaco contra o governo romano.

A escravidão por dívidas deixou de existir em 326 a.C., já durante o período republicano, quando a Lei Poetélia Papíria entrou em vigor e aboliu essa prática.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## A crise de Roma e a ruralização europeia

A partir do século III, iniciou-se o processo de gradual desagregação do Império Romano, marcado, principalmente, pelo fortalecimento dos nobres proprietários de terras e pela perda de poder dos reis. Problemas econômicos, como a diminuição do número de escravizados (antes obtidos por meio de guerras e invasões), disputas pelo poder entre chefes militares e senadores, sucessivas invasões de povos considerados bárbaros e o crescimento do cristianismo, causaram a descentralização política do Império, que culminou na deposição do último soberano de Roma em 476 d.C.

A fragmentação do Império Romano possibilitou o fortalecimento do **colonato** como forma predominante de relação de trabalho. Nesse sistema, indivíduos livres e escravizados se estabeleciam de modo fixo no interior de grandes propriedades, num lote de terra demarcado, devendo entregar parte de sua produção ao proprietário das terras.

Esse movimento de trabalhadores rurais em direção às grandes propriedades esteve associado às elevadas taxações do governo romano sobre os donos de pequenas propriedades de terras, ao colapso da economia mercantil do império e à insegurança crescente da vida nas cidades, especialmente após as migrações dos povos não romanos.

Nesse cenário de instabilidade, a sociedade romana ruralizou-se e passou a apresentar, de modo geral, uma divisão básica entre proprietários e camponeses. Esse processo levou a um crescente enrijecimento da hierarquia social e a regras cada vez mais rígidas nas relações de trabalho.

BRIDGEMAN IMAGES/KEYSTONE BRASIL - MUSEU VICTORIA E ALBERT, LONDRES, REINO UNIDO.

*Milagres de Cristo*, díptico romano de marfim, c. 450. No período de desagregação do Império Romano, a fé cristã foi amplamente difundida.

Outro fator que contribuiu de maneira significativa para um processo de reclusão social foi a difusão do **cristianismo** após o século IV. A partir desse momento, quando o cristianismo se tornou crença oficial em Roma, o clero – composto de homens responsáveis pelos rituais da liturgia cristã – foi aos poucos ganhando privilégios especiais e grandes poderes políticos (na administração civil) e econômicos (por suas crescentes propriedades rurais). Esses representantes da Igreja passaram a ser responsáveis pela salvação de todas as pessoas, ou seja, a via de comunicação essencial entre o céu e a terra. À medida que ganhava força e prestígio, a Igreja tornou-se a principal instituição reguladora da sociedade, e instaurou-se a mentalidade teocêntrica, ou seja, Deus seria o centro de todas as coisas, e toda a sociedade deveria ser ordenada por e para Ele.

ERICH LESSING/ALBUM/FOTOARENA - MUSEU NACIONAL ROMANO, ROMA.

Relevo de sarcófago representando uma batalha entre romanos e germânicos, século III. Os germânicos foram um dos povos considerados bárbaros (que não faziam parte do império) que ocuparam territórios romanos.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

# Formação do sistema feudal

À medida que o poder central de Roma se enfraquecia, os grandes proprietários de terras se fortaleciam. Dessa maneira, o poder político regionalizou-se, ou seja, deixou de ser centralizado no império e se distribuiu entre os proprietários rurais.

Os povos germânicos que entraram nos territórios romanos contribuíram para a formação do **sistema feudal**. O colonato, típica instituição romana, se juntou ao *comitatus*, tradição germânica que ligava os chefes militares aos seus guerreiros por meio de obrigações mútuas de serviços e lealdade. O feudalismo, portanto, é resultado da combinação de instituições romanas e tradições germânicas.

Nesse contexto, os proprietários de terras assumiram a responsabilidade pela defesa de seus domínios e de todos os que neles viviam, consolidando as relações de dependência pessoal. Uma das formas de dependência instituídas foi a **vassalagem**, um acordo de fidelidade estabelecido entre dois homens: aquele que mais precisava de amparo, o dependente, chamado **vassalo**, e um senhor, o **suserano**, geralmente grande proprietário de terras.

Esse acordo de mutualidade era firmado em uma cerimônia marcada por dois momentos especiais: o da **homenagem** (o juramento pessoal) e o da **investidura** (o recebimento do bem). O vassalo recebia um benefício – um bem ou direito cedido em troca de fidelidade – e várias obrigações, principalmente militares. Na maioria das vezes, esse benefício – o **feudo** – compunha um conjunto de terras cedidas por um aristocrata a outro. Os vassalos que recebiam os feudos se tornavam **senhores feudais**.

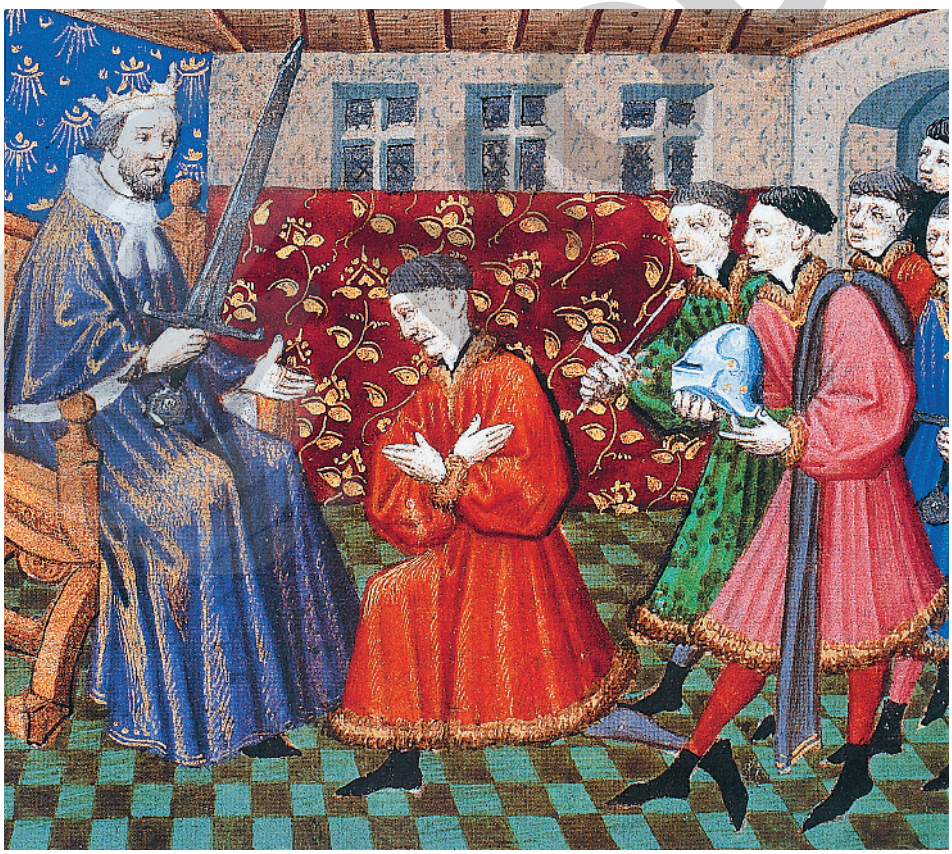
Com o tempo, os próprios vassalos passaram a doar benefícios a outros aristocratas e se tornaram suseranos de seus vassalos. Dessa forma, houve um gradual enfraquecimento, mas não o total desaparecimento, da autoridade real, já que muitos homens, especialmente nas regiões do interior do império, não estavam ligados diretamente ao monarca e, por isso, dificilmente respeitavam suas decisões.

**Para ler**

**A Idade Média explicada aos meus filhos**

Jacques Le Goff. Rio de Janeiro: Agir, 2007.

Nessa obra, um dos maiores estudiosos do período medieval explica a sua tese sobre a longa duração da Idade Média, a importância desse período e por que ele é muito presente em nosso imaginário social.



MICHELE DI PICCIONE - MUSÉE CONDÉ, CHANTILLY.

Iluminura da obra *Roman de Tristan*, manuscrito do século XV de narrativas medievais.

**Análise de imagem**

1. Qual figura representada pode ser definida como o senhor feudal? Por quê?
2. Explique o papel social das figuras representadas analisando seus gestos e os objetos que carregam.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## A organização e o trabalho nos feudos

No sistema feudal, a base econômica era a agricultura, praticada pelos camponeses, que compunham a maioria da população e trabalhavam nas unidades agrícolas senhoriais, os **senhorios**, sob o regime de servidão.

> "Os colonos [...] apesar de serem juridicamente livres, cada vez mais sentiam a fraqueza da autoridade pública que deixava amplos poderes nas mãos dos grandes detentores de terras. [...] Aos poucos ocorria a degradação dos colonos para a condição que ia sendo conhecida por servidão. Possivelmente, [os servos] foram produto de mudanças ocorridas na situação jurídico-econômica dos escravos que tinham recebido lotes de terra, e dos colonos, que iam perdendo sua condição teórica de homens livres."
>
> FRANCO JUNIOR, H. *A Idade Média*: nascimento do ocidente. São Paulo: Brasiliense, 2006. p. 87.

BIBLIOTECA BRITÂNICA, LONDRES

Camponeses no trabalho da colheita. Iluminura do *Saltério da rainha Maria*, 1553. Os servos, embora exercessem trabalho sob coerção, não eram escravizados e estavam vinculados à terra.

As terras do senhorio eram comumente divididas em três partes, como representado na ilustração a seguir. O castelo, que era fortificado, era o centro da propriedade. Nele morava a família senhorial e seus dependentes, como cavaleiros e nobres. As três categorias de terras se distinguiam entre o **manso senhorial**, onde tudo o que era produzido pertencia ao senhor feudal, o **manso servil**, no qual os servos podiam cultivar alimentos para a própria subsistência, desde que pagassem taxas ao senhor pelo uso da terra e pela proteção, e as **terras comunais**, utilizadas para pastagem e extração de madeira para senhores e servos. A prática da caça, no entanto, era exclusividade dos senhores.

No senhorio eram cultivadas leguminosas e produzidos queijos, vinho, manteiga, tecidos e diversos utensílios domésticos, entre outros artigos necessários à subsistência. Cada domínio agrícola buscava essencialmente ser autossustentável: enquanto alguns servos cultivavam a terra e criavam porcos, galinhas e patos, outros produziam tecidos, sapatos, artefatos de madeira e de metal e o que mais fosse preciso. Uma vez que a produção se destinava ao consumo interno, sem visar à obtenção de excedentes, a venda de bens agrícolas ou artesanais era bastante restrita. Por isso, o comércio na Europa do período feudal sofreu um grande decréscimo.

**O senhorio medieval**

CARLOS BOURDIEL

**Manso comum** ou **terras comunais**. Pastos e bosques na região que podiam ser explorados pelo senhor e pelos camponeses.

**Manso senhorial**. Terras exclusivas do senhor, consideradas as melhores da área. Nelas, praticava-se a corveia, ou seja, os servos eram convocados a trabalhar gratuitamente para o senhor em determinados dias da semana.

**Manso servil**. Terras destinadas aos camponeses, nas quais eles podiam trabalhar para a própria subsistência, sem, no entanto, serem seus proprietários. Parte da produção dessa área era entregue ao senhor como tributo (a talha).

Ilustração esquemática para fins didáticos.

**Fonte:** LOUIS, A.; POMMIER, M. *Les châteaux forts*. Paris: Hachette, 2000. p. 18-19.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## A sociedade feudal

A estrutura social feudal era organizada essencialmente em três ordens, ou estamentos: o **clero**, a **nobreza** e o **campesinato**. Havia uma rigidez na hierarquia social, cujos valores e práticas eram, em grande parte, regulados pela Igreja. Os clérigos legitimavam essa organização afirmando que as pessoas deviam desempenhar suas funções em obediência à vontade de Deus. Assim, a hierarquia era determinada pelo nascimento, e não havia praticamente nenhuma chance de ascensão ou mobilidade social.

No ideário medieval, os clérigos compunham o grupo que cumpria a função de intermediários entre Deus e os seres humanos. Por esse motivo, em um período de grande fragmentação do poder político, a fé cristã era o fator de união entre os europeus. A Igreja Católica exercia grande autoridade não apenas na vida religiosa, mas também nos negócios, na educação, na vida cotidiana e nas atividades econômicas. O batismo era o mecanismo de inserção das pessoas na sociedade.

A nobreza era composta de indivíduos detentores de terras e de poder político e que recebiam sólida educação bélica. Esse grupo se diferenciava pelo título nobiliárquico de cada indivíduo. A alta nobreza era uma camada numericamente reduzida representada por príncipes, arquiduques, duques, marqueses e condes. A pequena nobreza compunha-se de viscondes, barões e cavaleiros, especialistas no uso de armas. Os cavaleiros que possuíam grandes extensões de terras podiam dedicar-se inteiramente ao treinamento e ao serviço militar. E os cavaleiros que não tinham terras viviam dos recursos provenientes de seu suserano.

> "A própria vocação de nobre lhe proibia qualquer atividade econômica direta. Ele pertencia de corpo e alma à sua função própria: a do guerreiro. [...] um corpo ágil e musculoso não é o bastante para fazer o cavaleiro ideal. É preciso ainda acrescentar a coragem. E é também porque proporciona a esta virtude a ocasião de se manifestar que a guerra põe tanta alegria no coração dos homens, para os quais a audácia e o desprezo da morte são, de algum modo, valores profissionais."
>
> BLOCH, M. *A sociedade feudal*. Lisboa: Edições 70, 1987. p. 14.

A grande maioria da população na Europa medieval vivia no campo, onde existiam basicamente três tipos de trabalhadores: os servos, os vilões e os escravizados.

O trabalho de pessoas escravizadas foi pouco utilizado. Os cativos, frequentemente, realizavam tarefas domésticas. Diferentemente dos escravizados, que podiam ser vendidos e não tinham bens, aos servos era permitido possuir partes de terra.

A nobreza e o clero eram sustentados pelos servos, que viviam sob o regime de **servidão de gleba**, ou seja, não podiam abandonar o feudo, mesmo quando este era passado para outro senhor. Os servos eram obrigados a pagar uma série de tributos, como a **corveia** (realização de serviços, em alguns dias da semana, nas terras senhoriais), a **talha** (entrega de metade de tudo o que fosse produzido) e as **banalidades** (encargos pagos ao senhor feudal pelo uso de suas ferramentas e equipamentos de trabalho).

Nessa sociedade, havia também os **vilões**, que não estavam presos à terra e, por isso, podiam transitar pelos domínios senhoriais em busca de trabalho. Alguns conseguiam adquirir terras ou enriquecer com a atividade comercial.

### Ciência em contexto

**Como a tecnologia favorece a produção agrícola hoje?**

> "O uso de máquinas no campo já é amplamente difundido [...].
>
> [...] na colheita de frutas, podem ser utilizados robôs que reconhecem o grau de maturação, por exemplo, pela cor, e que têm a capacidade de identificar o local apropriado para o corte ou destaque do fruto e sensibilidade para não danificá-lo no momento da colheita e do armazenamento. [...] Os *drones* podem identificar regiões em que o crescimento das plantas é anormal e, por visão computacional, os robôs caronistas podem confirmar a ocorrência de pragas e aplicar pesticidas. [...]
>
> [...] ao coletar uma pequena fração de solo, o robô pode realizar uma análise química e verificar a umidade do solo averiguando a necessidade de adubação ou de irrigação. Aliado às condições recebidas de estações meteorológicas (radiação solar, temperatura, vento, umidade relativa do ar), o 'robô agricultor' pode definir qual a melhor estratégia a ser tomada: por exemplo, irrigar ou aplicar algum tipo de insumo. Isso abre um amplo leque de possibilidades para potencializar o crescimento da planta e promover a economia de recursos, tais como água, energia e recursos minerais (como fertilizantes)."
>
> OLIVEIRA, M. P. G.; GARCIA, A. P.; ALBIERO, D. Robôs no campo: da plantação e monitoramento à mesa de casa. *ComCiência*, 8 abr. 2019, dossiê 206. Disponível em: <http://www.comciencia.br/robos-no-campo-da-plantacao-e-monitoramento-mesa-de-casa/>. Acesso em: 3 abr. 2020.

Sobre a escravidão durante a Idade Média: HEERS, J. *Escravidão e servidão doméstica na Idade Média*. Lisboa: Dom Quixote, 1984.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Transformações no mundo do trabalho e expansão comercial

A partir do século XIII, a sociedade medieval passou por profundas transformações, como o crescimento demográfico, que aconteceu em decorrência de vários fatores: ausência de epidemias, fim das guerras contra os chamados "povos bárbaros" e aumento da produção agrícola, favorecido pelas condições climáticas e pelo desenvolvimento de inovações tecnológicas e de métodos de cultivo.

No mundo do trabalho, algumas obrigações servis foram abolidas, e os camponeses passaram a pagar os tributos com dinheiro ou com o excedente agrícola, o que modificou as tradicionais relações feudais. Com isso, muitos servos abandonaram as lavouras e se especializaram na produção artesanal, reforçando as atividades produtivas no meio urbano e ampliando o comércio. Nas cidades, desenvolveram-se as corporações de ofício, associações que reuniam profissionais do mesmo ramo, desde os mestres de ofício até os aprendizes, para evitar a concorrência entre os artesãos e estabelecer o controle dos preços e da estocagem dos produtos.

No decorrer do século XIV, entretanto, após longo período de relativa paz e prosperidade, a Europa enfrentou, mais uma vez, grave crise. Alterações climáticas, como o aumento de chuvas e do frio, destruíram plantações, comprometendo o fornecimento de alimentos. A falta de produtos provocou a elevação dos preços, e grande parte da população sofreu com a fome. O crescimento das cidades sem as mínimas condições sanitárias favoreceu a propagação da peste bubônica, também conhecida como **peste negra**, que dizimou um terço da população do continente. A chamada **Guerra dos Cem Anos** (1337-1453), entre a França e a Inglaterra, foi outro fator da drástica diminuição demográfica. O conflito teve origem em uma crise de sucessão monárquica e alternou tempos de combate e de trégua em meio a rebeliões camponesas.

Nos campos vazios, os camponeses que sobreviveram à fome e à peste começaram a exigir melhores condições de trabalho e uma parcela maior da produção. Para garantir seus rendimentos durante a crise, os senhores impuseram medidas restritivas para dificultar a saída dos servos dos senhorios.

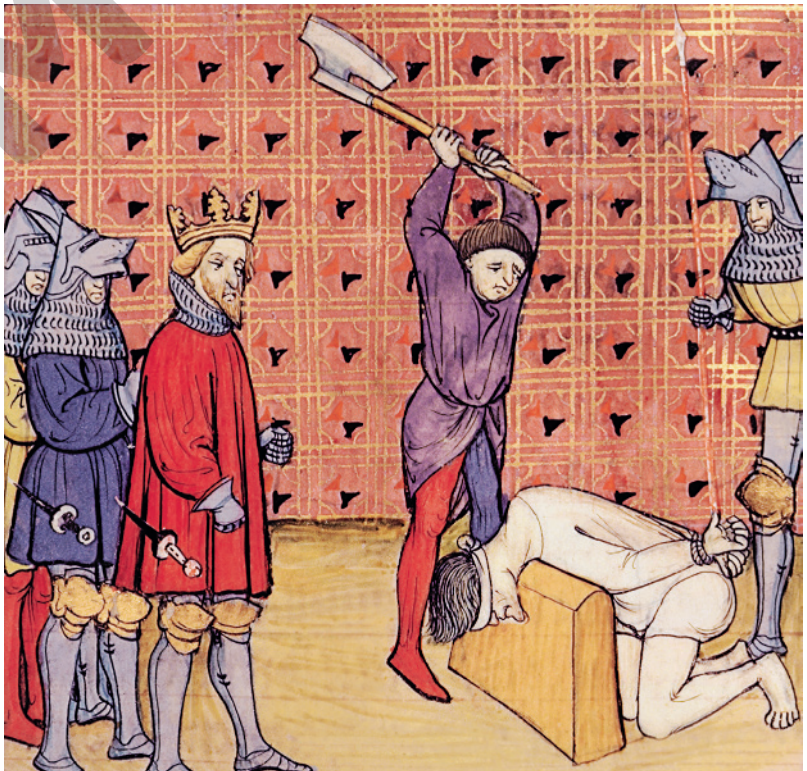
Trabalhadores do campo e das cidades reagiram à opressão da ordem feudal promovendo várias revoltas. Na França, o campesinato sublevou-se em 1358, nas chamadas *jacqueries*, revoltas rurais espontâneas que foram fortemente reprimidas. Tais mobilizações ameaçavam a manutenção dos privilégios da nobreza e do clero.

Nas cidades cresciam as diferenças entre os ricos mercadores e os mestres das corporações. Estes tentavam controlar a produção, o preço final das mercadorias e os salários dos trabalhadores, reduzidos drasticamente pelos grandes proprietários.

Enquanto os senhores feudais contraíam empréstimos de burgueses e se endividavam, a burguesia mercantil, interessada em eliminar as taxas feudais e a variedade de pesos e medidas adotada em cada senhorio, apoiava os reis no processo de centralização política. Os reis poderiam abrir novos mercados por meio da expansão marítima, o que, de fato, acabou ocorrendo.

**Análise de imagem**

Identifique o papel social das figuras representadas e explique a que movimento se refere a ação dessas pessoas.



BRITISH LIBRARY BOARD/BRIDGEMAN IMAGES/FOTOARENA - BIBLIOTECA BRITÂNICA, LONDRES, REINO UNIDO.

Ilustração de manuscrito medieval representando a execução de Guillaume Carle, um dos líderes da *jacquerie*, conhecido pelos camponeses como Carle Jacques, século XIV.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

# Distintas formas de exploração do trabalho no continente africano

Você já estudou as modalidades de exploração de trabalho que predominaram em partes do continente africano e asiático no período tradicionalmente conhecido como Antiguidade. Na Mesopotâmia e no Egito antigo, por exemplo, o trabalho na agricultura ou na construção dos templos das divindades e tumbas dos faraós podia ser feito tanto por homens livres quanto por escravizados, condição que variava de acordo com a origem e a situação jurídica do indivíduo.

A partir do século VII, regiões do norte da África, fortemente impactadas pela expansão islâmica, experimentaram novas formas de exploração nas relações de trabalho que resultaram em diferentes configurações sociais e econômicas. Deve-se compreender, no entanto, que nesse continente tão extenso e antigo os indivíduos das sociedades não se entendiam como africanos, mas como membros de uma aldeia, ou comunidade, que falava a mesma língua e compartilhava de tradições e de práticas de divisão de trabalho.

FLORILEGIUS/BRIDGEMAN IMAGES/KEYSTONE BRASIL

Acima, *Nativos de Gona* (atual Angola) e, abaixo, *Khoikhoi homem e mulher*, gravuras de Friedrich Wilhelm Goedsche's, c. 1835-1840. Na primeira representação, uma família se prepara para pescar; na segunda, homem e mulher foram representados com trajes tradicionais africanos.

## Relações de trabalho antes da chegada dos árabes

Nas sociedades africanas tradicionais, a família era a instância mais importante da socialização do indivíduo. Entretanto, a ideia de família não estava restrita a um pequeno núcleo de pai, mãe e filhos, mas se tratava de uma família extensa, que podia agregar um homem com uma ou mais esposas, filhas e filhos, sobrinhos com cônjuges e filhos, pais e avós.

As unidades sociais e políticas de base da África eram os **clãs**, que consistiam em grupos controlados pelo chefe de determinada linhagem. A divisão do trabalho e o poder político estavam assentados em diferenças de gênero e de idade: os mais velhos controlavam o trabalho dos jovens e das mulheres. Nos clãs, as pessoas unidas por laços de parentesco tinham uma relação funcional com a terra na qual moravam e trabalhavam.

> "As pessoas de cada unidade familiar cultivam a terra de forma coletiva. A terra, até muito recentemente, nunca foi vista como propriedade, muito menos como propriedade privada na África. Os homens é que pertencem à terra, e não o contrário. A riqueza, desta forma, é ligada ao controle do trabalho dos membros da família, e não à posse de terras. Quanto maior o número de dependentes que tenha o chefe de uma linhagem, tanto maior será sua riqueza e seu prestígio [...].
>
> Podemos dizer então que a unidade sociopolítica de base não é definida por um determinado território, mas pela existência de um grupo familiar, controlado por um chefe, que é em geral o homem mais velho da linhagem. [...] Quando uma parcela da terra se esgota pelo cultivo, o grupo muda-se em busca de novas terras férteis."

MUSEU AFRO-BRASILEIRO (Mafro). Centro de Estudos Afro-Orientais. *Projeto de atuação pedagógica e capacitação de jovens monitores*. Salvador: EDUFBA. Disponível em: <http://mafro.ceao.ufba.br/sites/mafro.ffch.ufba.br/files/material_do_professor_africa_0.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2020.

FLORILEGIUS/BRIDGEMAN IMAGES/KEYSTONE BRASIL

Representação de uma família com trajes tradicionais de Botsawna, sul do continente africano, gravura de Antonio Sasso, 1843.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## O trabalho dos escravizados

Embora a escravização de pessoas já fosse praticada no continente africano desde os tempos mais remotos, os cativos eram, na maioria dos casos, indivíduos pertencentes a outros povos que, por serem inimigos, podiam ser escravizados. Além de prisioneiros de guerra, os acusados de crimes como assassinato, roubo, bruxaria e adultério também poderiam ser escravizados. Uma pessoa também podia ser oferecida como garantia de pagamento de uma dívida e, caso a dívida não fosse quitada, a pessoa podia ser escravizada. Existiram, portanto, diversos tipos de escravização, mas também outras formas de exploração do trabalho fora da escravidão.

No norte da África, em Meroé, capital do Reino de Cuxe, e no Reino de Axum, por exemplo, os escravizados tinham várias ocupações, da produção à política, como soldados, funcionários de governo e trabalhadores.

No interior da África, a escravização de pessoas não era uma atividade econômica central, na medida em que as pessoas nessas condições não produziam bens para o mercado e poderiam ser incorporadas gradualmente à comunidade. Embora a condição de escravizado fosse hereditária, os descendentes de escravizados tinham direito à propriedade da terra ou à liberdade após o casamento.

Nos Estados africanos ao longo do Vale do Nilo, em partes da África Ocidental e nas terras altas da atual Etiópia, a consolidação política foi determinada pela expansão de redes de comércio e pelo incremento da produção agrícola. A partir do século V, na floresta da África Ocidental, eram os escravizados que extraíam ouro, trabalhavam nos palácios e derrubavam florestas para abrir campos agrícolas.

Em outras partes da África, a escravidão simplesmente não existiu. O trabalho era mobilizado pelas redes de parentesco ou era organizado, comunitariamente, por pessoas livres.

## Expansão islâmica na África

A partir do século VII, houve uma intensificação da escravidão e do tráfico de escravizados na África à medida que o islã se expandiu pelo continente. A escravização de pessoas praticada pelos árabes era diferente da ocorrida no interior da África. Eles tinham interesse em adquirir escravizados provenientes da África e de outras regiões (eslavos, búlgaros, gregos, turcos etc.) para comercializá-los nos mercados muçulmanos.

Um primeiro eixo do comércio controlado por árabes na África ligava o "país dos Zandj", no sul da Abissínia, atual Etiópia, à Península Arábica. Outras rotas seguidas por comerciantes muçulmanos foram: de Gana para Marrocos; de Tombuctu a Tuwat (Argélia); do Vale do Níger para Gate e Gadamés; do Lago Chade para Murzuk (Líbia); de Darfur para o Vale do Nilo e Assiout; do Nilo Azul ao Egito.

O tráfico transaariano de pessoas começou quando o rei do Egito, Abdallah Ben Said, conquistou o Sudão e, em 652, impôs ao rei sudanês Khalidurat um tratado conhecido como Bakht. Uma das cláusulas do tratado era o fornecimento anual de centenas de escravizados africanos ao rei muçulmano do Egito.

O comércio transaariano possibilitou que novos mercados surgissem e que ideias, produtos e redes de crédito se difundissem e se ampliassem. Os escravizados tornaram-se essenciais para a militarização, para a produção agrícola e para a expansão do poder real que os governantes de Estados hierarquizados (Gana, Mali, Songhai e Kanem) concorriam para controlar.

A África Oriental foi integrada a novas redes comerciais no Oceano Índico, rotas controladas por muçulmanos e indianos, levando à expansão da escravidão e do comércio de cativos. Na costa Suaíli, na porção oriental, partes da região dos atuais países Moçambique, Tanzânia e Quênia, o comércio árabe e muçulmano influenciou o estabelecimento de cidades portuárias e rotas de comércio junto aos povos africanos.

GRANGER/FOTOARENA

Mercado de escravizados em Zanzibar (atual Tanzânia), representado no detalhe de uma gravura britânica de 1872. Neste local, os escravizados oriundos de regiões que atualmente correspondem à Tanzânia, ao Malawi e à Zâmbia eram vendidos para mercadores árabes, que os levavam para Omã, o lémen, entre outros.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Os árabes e os reinos convertidos ao islã, do Marrocos ao Irã, foram os primeiros a criar uma demanda constante por um grande número de escravizados estrangeiros, sobretudo da África subsaariana. O comércio transaariano moldou a ascensão, a queda e a consolidação de muitos Estados da África Ocidental.

Nas regiões conquistadas pelo islã ou onde governantes e comerciantes converteram-se, cada vez mais os escravizados passaram a ser comercializados e trocados como propriedade.

Apesar de aceitar a existência da instituição da escravidão, o *Alcorão*, livro sagrado dos muçulmanos, raramente se refere a ela, enfatizando principalmente os méritos da manumissão. Contudo, os muçulmanos poderiam justificar a escravização de pagãos como um meio de levá-los das trevas da ignorância para a iluminação da verdadeira fé. Os muçulmanos não podiam escravizar seus irmãos de fé, mas a conversão após a escravização não levava à liberdade.

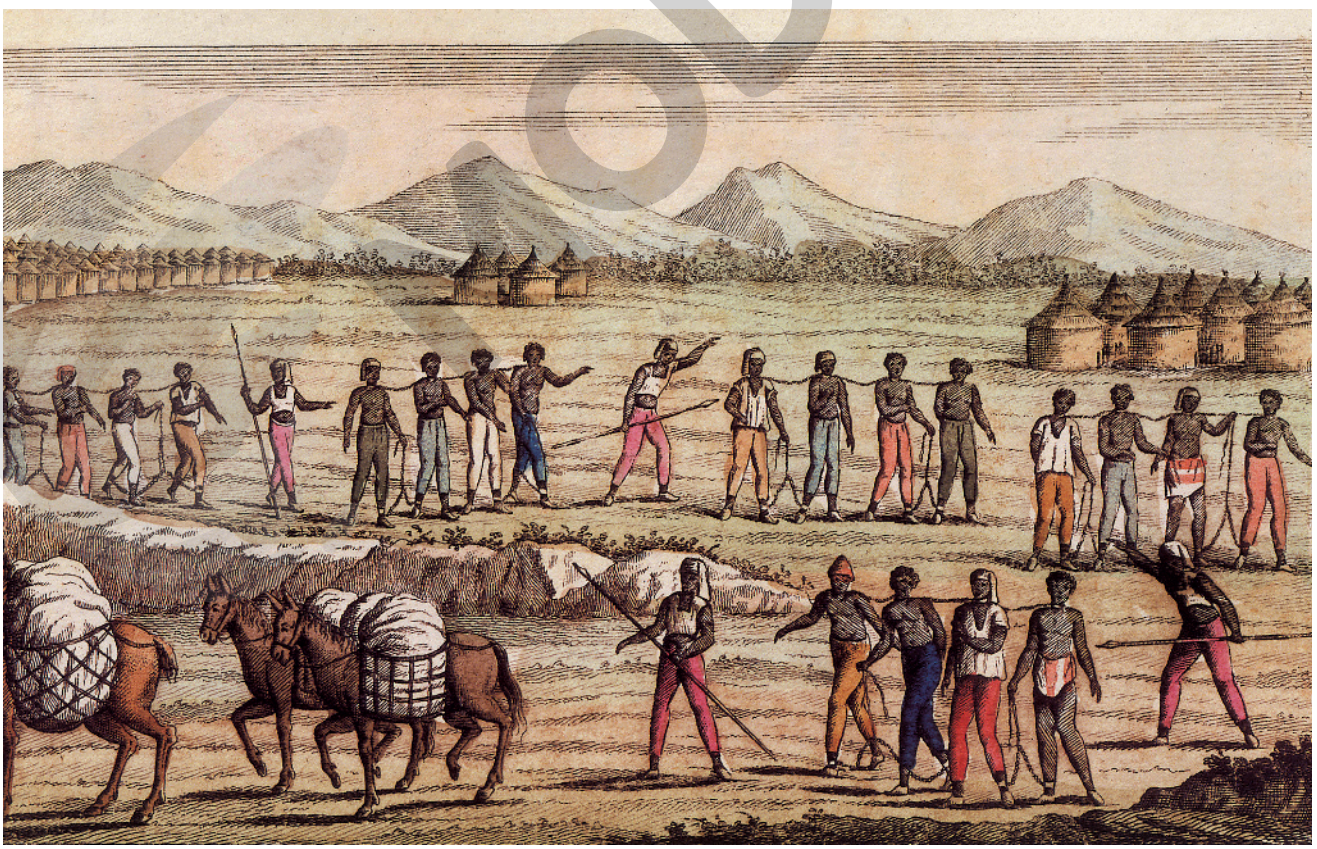
A associação entre procedência, cor da pele e escravidão assumiu novos contornos sob o olhar dos muçulmanos. Viajantes e pensadores árabes identificavam as novas conquistas de acordo com climas e civilizações. As pessoas foram classificadas segundo características físicas: cor da pele, formato dos olhos e do nariz, cabelo, presença ou ausência de pelos, e, com isso, estereótipos foram elaborados para diferentes povos. Os africanos, principalmente os negros, foram inferiorizados e desumanizados, pois teriam sido originários das zonas climáticas associadas à barbárie, na África subsaariana. No século XIV, o historiador Ibn Khaldun defendia preconceitos semelhantes ao afirmar que os negros eram submissos à escravidão.

Os árabes e os mundos islâmicos mais amplos necessitavam de mão de obra para diversos papéis econômicos e sociais. Alguns regimes recrutavam exércitos, e alguns escravizados se tornaram agentes confiáveis de seus senhores. Entretanto, a principal demanda por pessoas escravizadas no mundo islâmico era de mulheres e meninas como empregadas domésticas, artistas ou concubinas.

As estatísticas do tráfico árabe de escravizados são imprecisas, mas estima-se algo em torno de 5,4 milhões de pessoas entre os séculos VII a XV. O tráfico perdurou até 1960, e cerca de 10 milhões de pessoas foram traficadas pelo Saara.

A resistência à escravidão existiu de diferentes formas, da fuga individual à revolta coletiva. No Iraque, por exemplo, entre os séculos VII e IX, inúmeras revoltas de escravizados africanos foram registradas. Constata-se também a presença de religiões, rituais de cura e música procedentes de várias regiões da África entre os descendentes de escravizados nos países árabes e muçulmanos.

**Manumissão:** alforria legal de pessoa escravizada.



BIBLIOTECA NACIONAL MARCIANA, VENEZA

Gravura representando caravana de pessoas escravizadas no interior da África, 1795.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## O tráfico transatlântico de africanos

O comércio transatlântico de escravizados africanos se estruturou como um grande negócio a partir do século XVI. Era realizado inicialmente pela Coroa portuguesa em acordo com as elites africanas, principalmente as do Reino do Congo. Posteriormente, o tráfico de pessoas para as colônias europeias na América tornou-se uma importante fonte de lucro também para a Holanda, a Inglaterra e a França.

O tráfico negreiro também enriqueceu reis e comerciantes africanos, interessados em livrar-se dos povos inimigos e lucrar com os produtos e as riquezas oferecidos pelos europeus em troca de escravizados. Os lucros gerados pelo tráfico, contudo, não trouxeram desenvolvimento material para os reinos desse continente, pois as guerras entre os diferentes grupos se intensificaram, assim como os ataques para a obtenção de escravizados, o banditismo e os sequestros.

> "Na África, o tráfico atlântico produziu efeitos múltiplos e deletérios. No curto prazo, gerou centralização política, sobretudo em reinos africanos que dominaram o fornecimento de cativos para mercadores europeus na costa africana, assim como inevitável fragmentação política. À medida que poderes locais se fortaleciam, novos grupos se insurgiam contra as lideranças centrais. Ao estimular guerras e a expansão territorial entre reinos rivais, o tráfico gerou um quadro de instabilidade sistêmica nas sociedades africanas. Ao expor os africanos a redes de comércio responsáveis pela introdução de armas, têxteis e álcool, alimentou a escravização por débito. Através de guerras, sequestros ou métodos judiciais, produziu escravização crônica e difusa."

FERREIRA, R. África durante o comércio negreiro. *In*: SCHWARCZ, L. M.; GOMES, F. S. (orgs.). *Dicionário da escravidão e liberdade*: 50 textos críticos. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. p. 53.

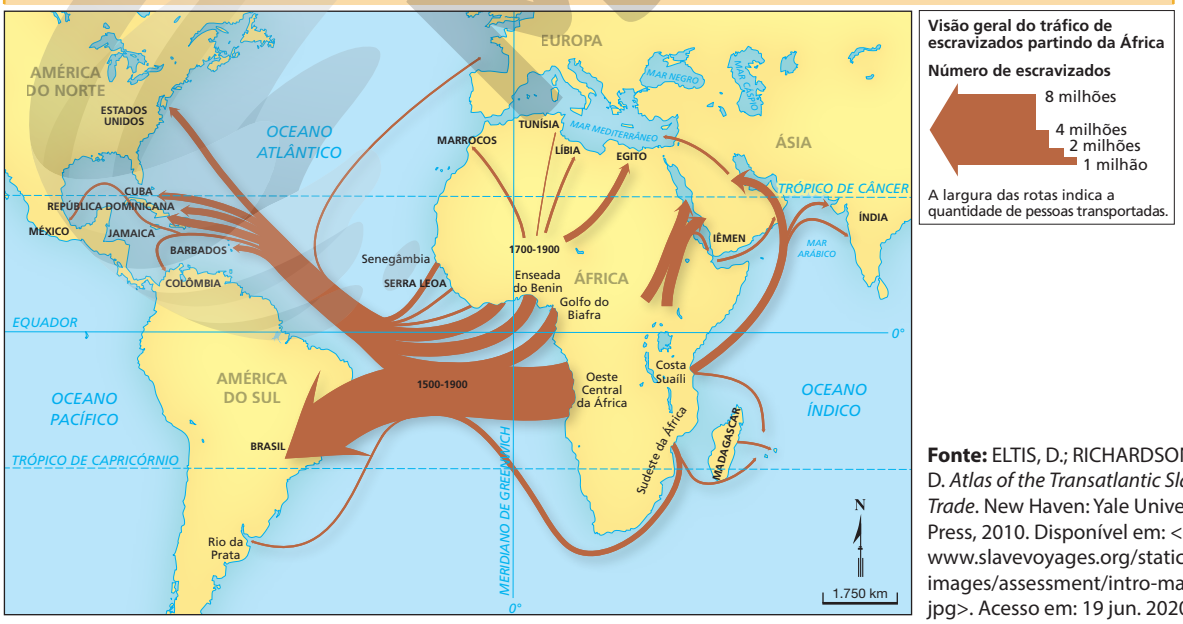
As operações envolvidas no comércio de escravizados eram marcadas por extrema violência, e milhares de pessoas morreram nas campanhas de captura, no percurso entre o interior do continente e o litoral, onde eram realizadas as negociações com os europeus, e, sobretudo, na viagem transatlântica, que ocorria sob condições de maus-tratos e insalubridade.

A exploração do tráfico negreiro para sustentar a prática da escravidão resultou na **diáspora africana**, ou seja, no deslocamento forçado de milhões de pessoas em direção a ilhas do Oceano Atlântico, aos países europeus e, principalmente, à América.

Estados predadores de cativos expandiram-se na África Ocidental entre 1600 e 1800, tornando-se cada vez mais militarizados, como Oyo, Daomé e Achanti. Na África Central, os europeus adentraram o interior estabelecendo praças mercantis que facilitaram o comércio interno. Aproximadamente 51% dos africanos escravizados que chegaram vivos às Américas eram da África Central, 47% eram da parte ocidental dessa região, e 4%, da oriental. Deve-se ressaltar que o tráfico impactou de forma desigual as sociedades africanas. Por exemplo, no Gabão, não foi expressivo; na Costa do Marfim, o comércio baseava-se em têxteis e marfim, e não em escravizados.

Do século XVI até 1866, ano da partida do último navio negreiro para a América, cerca de 12,5 milhões de africanos foram escravizados e enviados para trabalhar nas colônias europeias no outro lado do Oceano Atlântico. Nas Américas, o tráfico fornecia mão de obra para as grandes propriedades monocultoras voltadas para exportação. Cerca de 80% de todos os escravizados deportados da África para as Américas tinham como destino áreas de plantação de açúcar.

**Volume e direção do tráfico de africanos escravizados – 1500-1900**




ANDERSON DE ANDRADE PIMENTEL

**Fonte:** ELTIS, D.; RICHARDSON, D. *Atlas of the Transatlantic Slave Trade*. New Haven: Yale University Press, 2010. Disponível em: <https://www.slavevoyages.org/static/images/assessment/intro-maps/01.jpg>. Acesso em: 19 jun. 2020.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODELO

## Escravidão e racismo

Nos séculos XVIII e XIX, surgiram as primeiras teorias raciais na Europa. Nesse período, houve o desenvolvimento de disciplinas que criaram classificações para os seres humanos, como a história natural, a química e a fisiologia.

O livro *Systema Naturae*, de Lineu, publicado em 1735, foi um marco importante dos sistemas classificatórios que atribuía aos seres humanos o topo do reino animal, seguidos dos símios (macacos). Os homens foram divididos em quatro variedades: americano, europeu, asiático e africano. Além de descrições fenotípicas, foram elencadas características morais e comportamentais para cada variedade. Em edições posteriores, o europeu foi definido como perspicaz, inventivo e governado por "leis justas". Já o africano era ao mesmo tempo engenhoso e indolente, governado "pelo capricho".

Os preconceitos expressos nessa obra sintetizavam discriminações desenvolvidas ao longo dos séculos anteriores. Contudo, os estereótipos elaborados, a partir de então, distinguem-se dos antecedentes, porque a reflexão sobre a origem da humanidade passou a ser baseada na classificação biológica. Para essa classificação, crânios e esqueletos humanos foram recolhidos, medidos e comparados com os de símios; porém, essas medições constituíam uma apropriação indevida de métodos científicos não desenvolvidos para o estudo dos seres humanos.

A classificação da espécie humana baseada nas características físicas dos indivíduos consolidou a ideia de que existiam "raças" distintas entre os seres humanos, o que acabou ganhando credibilidade científica e servindo de justificativa para ações de sujeição e eliminação das raças consideradas inferiores. Essas ideias foram incorporadas ao discurso europeu para justificar o tráfico transatlântico de pessoas, por exemplo.

Outro marco importante nesse contexto foi a publicação do livro *A origem das espécies*, de Charles Darwin, em 1859, que também teve os pressupostos científicos indevidamente transferidos para uma análise pseudocientífica da espécie humana, como abordado com mais detalhes no capítulo 5.

ALFABANTU

Interface do aplicativo Alfabantu, desenvolvido para crianças por Odara Dèlé e Edson Pereira, professores da educação básica para promover o aprendizado da língua kimbundu, falada em Angola, e apresentar as contribuições africanas no falar brasileiro. Foto de 2018. O conhecimento e a valorização da cultura e da história de todos os povos são fundamentais para desconstruir estereótipos sobre grupos sociais e indivíduos.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## A exploração do trabalho na América pela colonização espanhola

Até o final do século XV, a maior parte da população nativa do território americano se estruturava socialmente em torno de sistemas de parentesco e organização comunitária cuja propriedade comum do solo era associada ao cultivo familiar.

Embora muitas sociedades vivessem da caça, da coleta e da agricultura itinerante, já existiam práticas de cobranças tributárias nos populosos e urbanizados impérios asteca e inca. Os cultivos extensivos do milho na Mesoamérica e da batata nos Andes, com técnicas variadas de irrigação e cultivo em terraços, permitiram o desenvolvimento desses impérios, estruturados na cobrança de tributo em trabalho e em produtos.

A colonização espanhola da América a partir do século XV, no contexto da expansão marítima e comercial europeia, provocou mudanças estruturais na divisão e nas relações de trabalho no continente americano. O emprego sistemático de trabalho forçado foi uma delas, principalmente nas minas de metais preciosos, como prata e ouro, que se tornariam o setor econômico dominante. Na maior parte do território, utilizou-se essencialmente a mão de obra indígena, submetida a dois regimes de trabalho compulsório: a ***encomienda*** e o ***repartimiento***.

A *encomienda* era uma instituição jurídica por meio da qual um espanhol, o *encomendero*, estava autorizado pela Coroa a cobrar tributos e explorar o trabalho em uma ou mais comunidades indígenas, comprometendo-se a assegurar a instrução cristã aos índios que ficassem sob sua responsabilidade. Frequentemente, os *encomenderos* não cumpriam suas obrigações, mas não eram penalizados. Na prática, a maioria das populações indígenas era tratada com violência e, apesar de proibida, a usurpação de suas terras pelos *encomenderos* era comum.

O *repartimiento* era uma espécie de imposto pago na forma de trabalho pelos indígenas. Esse sistema era utilizado em obras públicas e, principalmente, nas minas e nos setores de beneficiamento de minérios. Em todos os casos, o trabalho era temporário (com duração variável) e obrigatório, e os indígenas podiam ser levados para qualquer região da colônia. Ao líder de cada comunidade cabia a seleção dos homens adultos que pagariam o tributo pelo grupo. Esse imposto era uma adaptação de antigos tributos cobrados nos grandes impérios indígenas: a ***mita***, no Império Inca, e o ***cuatequil***, no Império Asteca.

A *mita* foi adotada principalmente no Vice-Reino do Peru. Por meio dela, os colonos encarregavam os chefes das comunidades de indicar homens para o trabalho obrigatório e de levá-los até o local determinado, onde permaneciam cerca de seis meses. No regime do *cuatequil*, aplicado sobretudo na Nova Espanha (atual México), o recrutamento de indígenas era feito pelos próprios espanhóis. Nos dois sistemas , os indígenas recebiam alimento e uma baixa remuneração. Embora esse pagamento fosse individual, o *repartimiento* era um tributo coletivo, que recaía sobre a comunidade.

Nas regiões do Caribe e no norte da América do Sul (atuais Colômbia e Venezuela), onde as populações indígenas foram dizimadas, predominou o emprego da mão de obra de africanos escravizados, principalmente na agricultura. As relações sociais entre cativos e espanhóis e as condições de trabalho foram marcadas por alto grau de violência e pela resistência dos escravizados.

MUSEU BRITÂNICO, LONDRES.

Página do *Códice de Tepetlaoztoc*, século XVI. Na imagem, um indígena é representado dirigindo suas reclamações sobre os *encomenderos* a um representante da Coroa espanhola.

MODERNA

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Resistência ao trabalho forçado

A brutalidade do *repartimiento* e a exploração das comunidades pelos *encomenderos* provocaram muitas revoltas indígenas.

De acordo com as historiadoras Maria Ligia Prado e Gabriela Pellegrino:

> "No Peru, as autoridades vice-renais endureceram o sistema de arrecadação tributária e adotaram medidas para fortalecer seu controle sobre a sociedade colonial.
>
> A reorganização abalou o *status* da nobreza indígena, dos curacas que até então haviam construído um corpo distinto na sociedade do Antigo Regime espanhol. Para os índios comuns, a perda de poder por parte dos curacas fragilizou uma instância de proteção e negociação com que contavam em face das autoridades espanholas e dos *criollos*, ou seja, os descendentes de espanhóis nascidos na América. Os próprios curacas, de sua parte, ressentiram-se das mudanças em curso e alimentaram a utopia de restaurar o Império Inca. Essa imagem ajudou a alastrar pelos Andes a chama da rebelião iniciada por Túpac Amaru em 1780."

PRADO, M. L.; PELLEGRINO, G. *História da América Latina*. São Paulo: Contexto, 2019. p. 13.

No final de 1780, o indígena José Gabriel Condorcanqui Noguera liderou uma rebelião contra o Vice-Reino do Peru que reuniu cerca de 40 mil nativos. Noguera, cacique na região de Tinta, afirmava ser descendente de Túpac Amaru, último imperador inca, executado pelos espanhóis no século XVI, o que o levou a adotar o nome de Túpac Amaru II.

O líder agiu inicialmente de forma pacífica, solicitando às autoridades que os indígenas de sua região não fossem obrigados a pagar a *mita* nas minas de Potosí. O governo do vice-reino negou o pedido, e os indígenas recorreram às armas, dando início à **Revolta de Túpac Amaru II**. A resposta dos governos coloniais ao movimento foi violenta e, em muitos casos, devastou comunidades indígenas inteiras.

Após vencerem algumas batalhas, no início de 1781, os indígenas foram derrotados, e os líderes, presos. Em maio, Túpac Amaru II, sua mulher e seu filho foram condenados à morte e executados na cidade de Cuzco.

A derrota de Túpac Amaru II não extinguiu os movimentos de resistência indígena. Ainda no ano de 1781, ocorreram outras revoltas no Vice-Reino do Peru, em La Paz e em Cuzco. As rebeliões, de modo geral, eram contra a exploração forçada do trabalho dos indígenas, especialmente nas minas.

DEA/G DAGLI ORTI/AGB PHOTO LIBRARY

Cédula peruana com a representação de Túpac Amaru II, 1987.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## A mecanização da produção

O desenvolvimento do capitalismo comercial, no contexto expansionista dos séculos XV a XVII, foi intensificado com as transformações causadas pelo fenômeno conhecido como **Revolução Industrial**. Iniciado na Inglaterra por volta da década de 1760, o processo de mecanização da produção e a consequente ampliação da escala produtiva afetaram radicalmente as economias, as sociedades e as formas de relação de trabalho em todos os continentes.

Os fatores determinantes para o **pioneirismo britânico** devem ser creditados às condições políticas e econômicas que se configuravam no país antes do século XVIII. Com a consolidação da monarquia parlamentar, após a Revolução Gloriosa (1688-1689), os parlamentares representantes da burguesia passaram a controlar o poder aprovando políticas públicas que estimulavam o crescimento industrial e comercial do país. Além disso, o processo de cercamento das áreas comunais agrícolas, que havia se iniciado no século XVI em virtude do lucrativo comércio de lã, foi ampliado por uma série de leis (*Enclosure Acts*) promulgadas pelo Parlamento. Os cercamentos foram responsáveis pela expropriação maciça dos camponeses, que, para garantir sua sobrevivência, migraram para as cidades e passaram a oferecer sua força de trabalho para a produção manufatureira e para as minas.

O aumento na produção de lã e algodão havia multiplicado a quantidade de manufaturas têxteis na Inglaterra. O lanifício estava ligado à economia camponesa, associado desde muitas gerações à criação de ovelhas. Já a indústria algodoeira vinculava-se ao comércio ultramarino, tanto pelo fornecimento de matérias-primas quanto pelo cultivo do algodão nas colônias americanas.

Outro importante fator que impulsionou a industrialização britânica foi a utilização da máquina a vapor, inventada por Thomas Newcomen e aperfeiçoada por James Watt em 1769. Essa máquina transformava o vapor-d'água em força motriz, que movimentava teares, aumentando a produção têxtil.

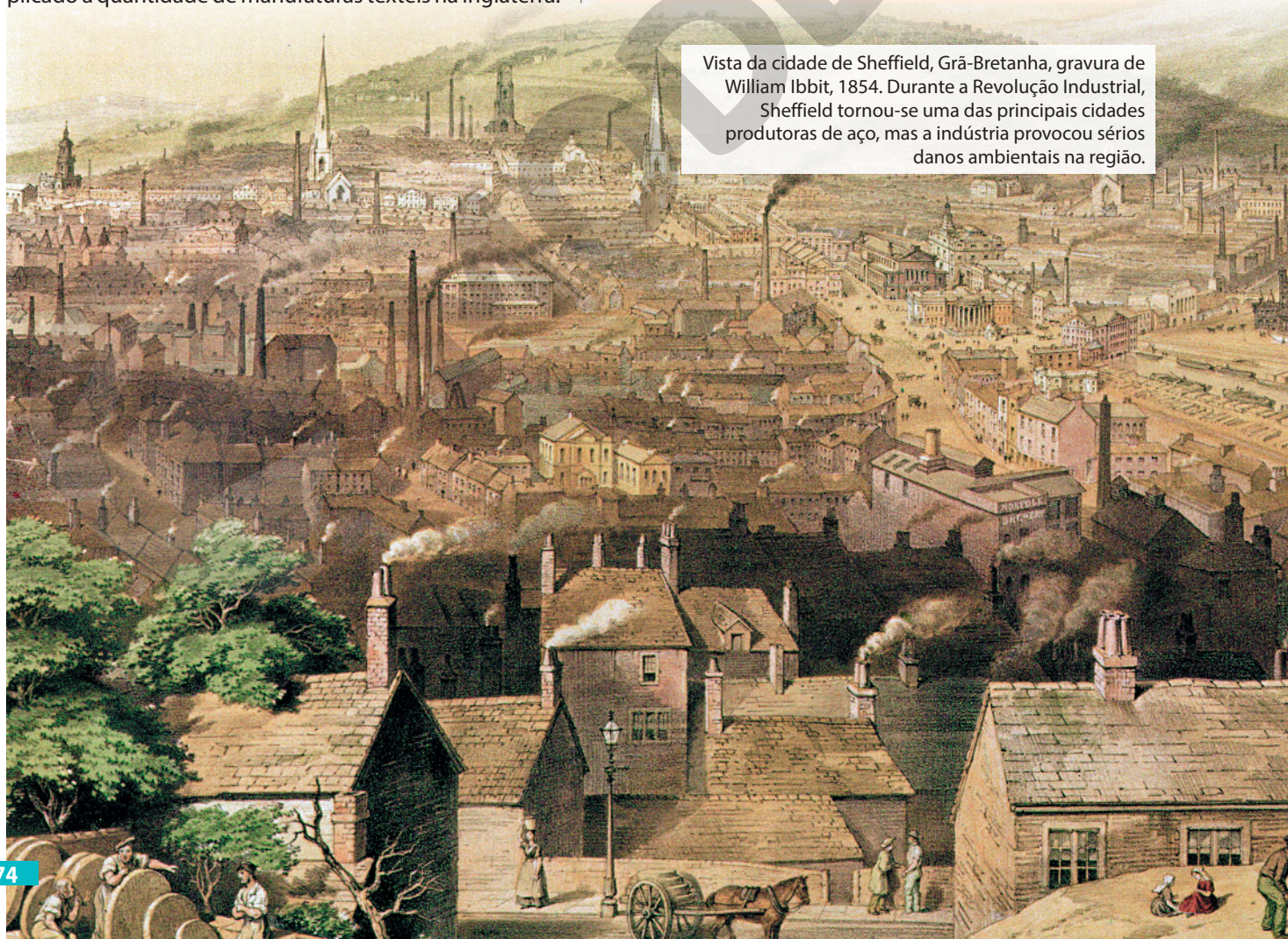
As indústrias metalúrgicas e siderúrgicas também se desenvolveram no decorrer da Revolução Industrial. Sua demanda estava ligada ao setor militar, à produção de máquinas utilizadas nas indústrias, especialmente na naval, e, posteriormente, à construção de ferrovias, responsáveis pelo transporte de mercadorias e de um enorme contingente de pessoas.

**Cercamento:** limitação do acesso à terra de uso comum aos camponeses, terra em que eles trabalhavam e da qual extraíam sua subsistência, transformando-a em área destinada à criação de ovelhas e de outros artigos para a venda.

### Trocando ideias

A invenção de máquinas que transformaram o modo de produção e, consequentemente, as formas de trabalho é uma das características da Revolução Industrial.

- Em sua opinião, o que impulsiona as invenções humanas?



Vista da cidade de Sheffield, Grã-Bretanha, gravura de William Ibbit, 1854. Durante a Revolução Industrial, Sheffield tornou-se uma das principais cidades produtoras de aço, mas a indústria provocou sérios danos ambientais na região.

EDITORIA

## As cidades industriais

As novas relações de trabalho nas cidades industrializadas transformaram gradualmente a dinâmica familiar, a relação com o tempo, as formas de moradia e os hábitos de maneira geral.

Antes do início do processo de industrialização, as cidades britânicas eram centros de dimensões relativamente reduzidas voltados para a administração, o comércio e a prestação de serviços. Nelas viviam funcionários públicos, artesãos, mercadores etc. Com o avanço da indústria, a concentração populacional nas áreas fabris passou a marcar a paisagem das cidades, onde operários habitavam bairros populosos ou cortiços em péssimas condições sanitárias, geralmente próximos às fábricas. Os burgueses viviam nos bairros mais ricos e se instalavam em casas confortáveis e suntuosas.

## O trabalho nas fábricas

No sistema artesanal e doméstico, a organização da produção era conduzida por uma pessoa ou um pequeno grupo familiar que, ao receber as encomendas e a matéria-prima, confeccionava os artefatos e os entregava para o consumo do próprio comprador ou para a revenda. O artesão, portanto, acompanhava todas as fases da produção.

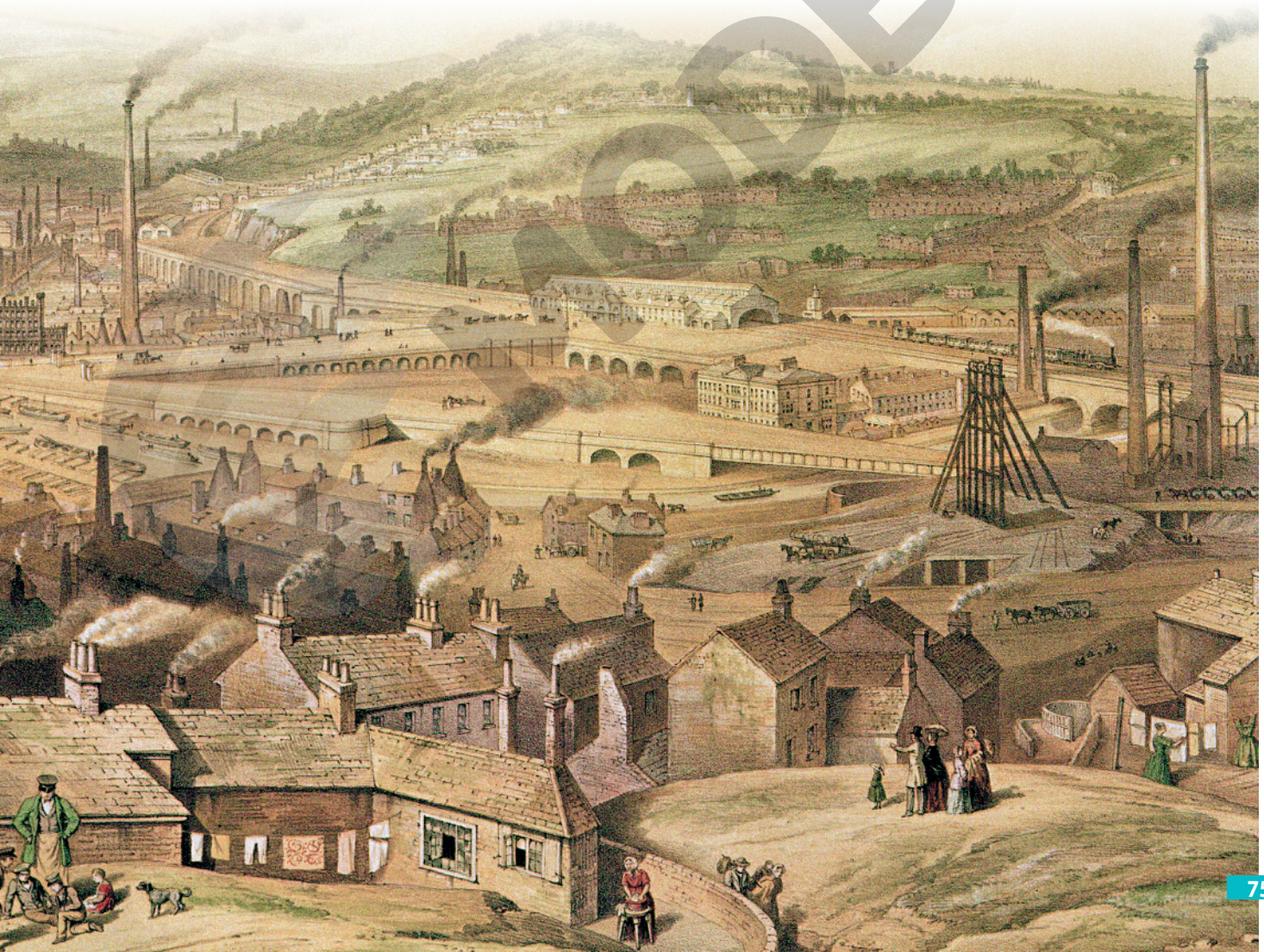
Com a manufatura, os operários passaram a se reunir em grandes galpões onde trabalhavam com matérias-primas e ferramentas que pertenciam aos patrões. Em troca de uma jornada diária de trabalho, recebiam um salário fixo. Depois, com a manufatura e a divisão do trabalho, o controle técnico do processo de produção deixou de pertencer aos trabalhadores e passou para os donos das fábricas. Como resultado, seguiu-se a alienação crescente do trabalhador, que não visualizava o resultado e os destinos das mercadorias que produzia.

Segundo o historiador Francisco Iglésias:

> "O homem passa a agente de direção, de manobra de aparelhos mais ou menos complicados. Assiste-se, pois, à passagem da manufatura para a maquinofatura. [...] Enquanto antes se produzia para certo mercado, constituído por pessoas conhecidas, agora se produz para um mercado anônimo; enquanto antes o artigo era feito por um artesão, uma pessoa, agora o é pela máquina ou por várias pessoas, que dividem as tarefas [...]."

IGLÉSIAS, F. *A Revolução Industrial*. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1982. p. 48-49. (Coleção Tudo é história)

**Alienação:** nesse caso, diz respeito ao termo utilizado pelo filósofo alemão Karl Marx para referir-se à perda de controle do trabalhador sobre o processo produtivo, a natureza e o produto final de seu trabalho.



BRIDGEMAN IMAGES/KEYSTONE BRASIL - SHEFFIELD GALLERIES AND MUSEUMS TRUST, SHEFFIELD

REPRODUÇÃO PROIBIDA

**Para assistir**

**Oliver Twist**

Direção: Roman Polanski. Grã-Bretanha, República Tcheca, França, Itália, 2005. 130 min.

Com base no romance homônimo do escritor Charles Dickens, o filme acompanha a trajetória de um menino órfão que vive na Grã-Bretanha vitoriana. Para escapar da fome e do trabalho compulsório, Oliver Twist foge do orfanato e tenta sobreviver em meio à miséria e à crueldade das ruas.

## A exploração do trabalho de mulheres e crianças

A vida dos primeiros trabalhadores das indústrias era insalubre. Os operários chegavam a trabalhar dezoito horas por dia em ambientes abafados, mal iluminados e sujos. Desempenhavam funções cansativas e monótonas, o que os deixava vulneráveis a acidentes. Os salários eram baixos, e não havia direitos trabalhistas, como férias, pagamento de horas extras e descanso semanal remunerado. Quando sofriam acidentes nas fábricas, ficavam doentes ou desempregados, não contavam com nenhum tipo de auxílio.

Muitos dos trabalhadores eram adultos do sexo masculino, mas os industriais recorreram sistematicamente ao trabalho feminino e à exploração da mão de obra infantil para baratear o custo da produção. As mulheres, geralmente recrutadas nas fábricas têxteis, recebiam salários menores que os dos homens, situação que, ainda hoje, persiste em várias partes do mundo.

De acordo com o historiador Eric Hobsbawm:

> "Nas fábricas onde a disciplina do operariado era mais urgente, descobriu-se que era mais conveniente empregar as dóceis (e mais baratas) mulheres e crianças: de todos os trabalhadores nos engenhos de algodão ingleses em 1834-47, cerca de ¼ eram homens adultos, mais da metade era de mulheres e meninas, e o restante de rapazes abaixo de 18 anos."

HOBSBAWM, E. J. *A era das revoluções*: 1789-1848. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. p. 80.

Segundo a historiadora Olwen Hufton:

> "Consideremos o caso da indústria de seda de Lião. [...] As raparigas de doze ou catorze anos começavam a trabalhar na ocupação mais baixa, a de desenrolar os casulos, debruçadas sobre bacias de água a ferver na qual os casulos eram mergulhados para que a sericina, substância pegajosa que liga e dá forma ao casulo, derretesse. As suas roupas estavam permanentemente molhadas e os dedos chegavam a perder a sensibilidade. Pior do que isso, a tuberculose era galopante nas oficinas."

HUFTON, O. Mulheres, trabalho e família. *In*: DUBY, G.; PERROT, M. (dir.). *História das mulheres*: do Renascimento à Idade Moderna. São Paulo: Ebradil, 1994. v. 3. p. 36-37.

As crianças também recebiam salários menores que os dos homens, e seu trabalho era preferido pelos industriais, porque elas aprendiam as funções com mais rapidez e eram facilmente intimidadas para cumprir ordens. Além disso, por serem pequenas, eram mais ágeis e tinham facilidade para movimentar-se por entre as peças das máquinas. Além da extenuante jornada de trabalho, as crianças recebiam castigos físicos caso adormecessem ou diminuíssem o ritmo e corriam o risco de contrair doenças e sofrer acidentes.

**Casulo:** neste caso, o envoltório fibroso da semente do algodão.

BRIDGEMAN IMAGES/KEYSTONE BRASIL - COLEÇÃO PARTICULAR.

Mulheres e crianças em um cortiço de Londres, Grã-Bretanha, século XIX. Com a industrialização, os trabalhadores passaram a residir em bairros perto das fábricas, que eram caracterizados pela pobreza e pelas habitações precárias.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## TRABALHO COM FONTES

# O trabalho nas fábricas da Grã-Bretanha do século XIX

Em 1832, uma comissão do Parlamento britânico se dedicou a investigar as condições dos trabalhadores da indústria têxtil. O texto a seguir é um trecho do depoimento da trabalhadora têxtil Elizabeth Bentley e faz parte de um extenso relatório publicado pela comissão de investigação. O efeito imediato do inquérito foi a aprovação da Lei de 1833, que limitou as horas de trabalho das mulheres e crianças na indústria têxtil.

"– Quantos anos você tem? – Vinte e três.

– Onde você mora? – Em Leeds.

– Quando você começou a trabalhar na indústria? – Quando eu tinha seis anos.

– Em qual fábrica você trabalhou? – A do Sr. Busk.

– Que tipo de fábrica é? – Transformação do linho.

– Qual foi a sua atividade nessa fábrica? – Eu era uma pequena desfibradora.

– Qual era o seu horário de trabalho na fábrica? – De 5 da manhã às 9 da noite.

– Por quanto tempo você trabalhou nesse horário excessivo? – Por cerca de meio ano. [...]

– Quanto tempo lhe era permitido para as suas refeições? – Quarenta minutos ao meio-dia. [...]

– E quando estava sobrecarregada de trabalho, você tinha tempo para comer? – Não, éramos obrigados a abandonar a comida ou levá-la para casa, e quando nós não o fazíamos, o contramestre tomava-a e dava-a aos seus porcos.

– Você considera a função de desfibradora penosa e fatigante? – Sim. [...]

– Seu trabalho é muito excessivo? – Sim; você não tem tempo para nada.

– Suponha que você se atrasasse na sua função, o que os contramestres fariam? – Eles nos açoitariam.

– Eles têm o hábito de açoitar aqueles que estão atrasados em suas funções? – Sim.

– Constantemente? – Sim.

– Meninas e meninos? – Sim.

– Você já foi açoitada? – Sim.

– Severamente? – Sim. [...]

– Suponhamos que você chegasse atrasada na parte da manhã na fábrica, qual teria sido a consequência? – Éramos multados. [...]

– Você já foi espancada por chegar tarde à fábrica? – Não, eu nunca fui espancada, mas eu vi meninos e meninas serem espancados por terem chegado tarde demais.

– Você geralmente chegava lá a tempo? – Sim."

DEL COL, L. The life of the industrial worker in nineteenth-century England. *The Victorian Web*. Disponível em: <http://www.victorianweb.org/history/workers1.html>. Acesso em: 3 abr. 2020. (Tradução nossa)

MUSEU INDUSTRIAL BRADFORD, YORKSHIRE.

*Cardagem do algodão em fábrica têxtil*, gravura de Thomas Allom, 1834.

**Leeds:** cidade localizada no condado de West Yorkshire, no norte da Inglaterra. Foi um dos principais polos industriais da Grã-Bretanha.

**Desfibradora:** pessoa que opera máquinas para estirar e torcer fios.

**Contramestre:** profissional que orienta e supervisiona os trabalhadores numa oficina, fábrica ou canteiro de obras.

### Questões

**Registre no caderno.**

1. Identifique o tipo de documento, sua função, o lugar e a época em que foi produzido.
2. Elabore uma síntese desse depoimento, registrando as seguintes informações:
   a) nome e idade da entrevistada;
   b) ramo de atividade e nome da fábrica em que trabalhou quando criança;
   c) função desempenhada pela entrevistada enquanto foi operária nesse estabelecimento e idade que tinha quando começou a trabalhar;
   d) horário de trabalho e regras que deviam ser seguidas pelos operários;
   e) punições aplicadas pelos contramestres.
3. Como você avalia a situação relatada pela jovem operária? Ainda ocorrem situações similares à vivida por ela? O que as leis brasileiras determinam a respeito do trabalho de crianças e adolescentes? Se necessário, faça uma pesquisa para responder às questões.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODELO

## A organização dos trabalhadores

As primeiras organizações de trabalhadores britânicos, conhecidas como *trade unions*, formaram-se antes da Revolução Industrial e, em geral, eram ligadas aos ofícios artesanais. Esses grupos enviavam diversas petições ao Parlamento, reivindicando, basicamente, aumentos salariais.

As mudanças trazidas com a Revolução Industrial – como a introdução de máquinas, o ritmo intenso de trabalho, os baixíssimos salários e a falta de segurança e higiene nas fábricas, entre outras – aumentaram e motivaram sucessivas reações por parte dos trabalhadores. Ao longo do século XVIII e no início do século XIX, formas violentas de protesto foram colocadas em prática, como a queima de colheitas e a destruição de máquinas pelos trabalhadores urbanos e rurais.

O movimento de destruição das máquinas recebeu o nome de **ludismo**, em referência a Ned Ludd, que teria quebrado os teares de uma fábrica têxtil. De certa forma, os instrumentos físicos – as máquinas de produção – representavam o surgimento e o estabelecimento de novas relações sociais e até hábitos culturais. As ações dos ludistas alastraram-se pela Grã-Bretanha e por várias outras regiões da Europa. Com isso, muitos integrantes desse movimento de protesto foram presos e condenados ao enforcamento.

Outro movimento importante foi o *London Corresponding Society*. Criado em 1792, reivindicava a redução da jornada de trabalho, a igualdade de representação, o fim das pensões dadas às camadas dirigentes e a diminuição dos impostos. Muitos membros desse movimento acabaram presos.

Para coibir as diversas formas de protesto, o governo da Grã-Bretanha instituiu, em 1799, as *Combination Acts*, leis que proibiam todas as associações de trabalhadores nos países. Apesar disso, muitas continuaram em atividade. Entre 1804 e 1805, por exemplo, cerca de quarenta mil tecelões da Escócia entraram em greve. Mais tarde, em 1810, milhares de fiadores de algodão de Manchester também cruzaram os braços em protesto.

Em razão das lutas operárias, as *Combination Acts* foram revogadas em 1825, mas outras leis foram criadas punindo manifestações e greves, que passaram a ser consideradas crimes. Alguns anos depois, formou-se a *Grand National Consolidated Trades Union*, primeira central de trabalhadores da Grã-Bretanha. Entre as conquistas dos operários na época, estavam a limitação do trabalho das crianças entre nove e treze anos a oito horas diárias e entre treze e dezoito anos a doze horas diárias (1833), a proibição do trabalho feminino nas minas (1842) e a redução da jornada de trabalho para dez horas diárias (1847).

Multidão de trabalhadores da indústria naval e de armamentos em greve, em Barrow-in-Furness, Grã-Bretanha, 1898. O movimento reuniu trabalhadores em torno de questões como as jornadas de trabalho e a introdução de melhorias técnicas na indústria.

POPPERFOTO/GETTY IMAGES

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## O cartismo

Em 1832, o Parlamento britânico aprovou o *Reform Act*, ato que ampliou o direito ao voto entre os homens adultos da classe média e os pequenos proprietários. No entanto, a maior parte da população britânica, como as mulheres, os trabalhadores agrícolas e os operários continuaram excluídos do processo eleitoral.

Afastado da arena pública, o proletariado reclamava o direito de participar das eleições. Diante da resistência do Parlamento em aceitar essa demanda, muitos trabalhadores alistaram-se em um movimento que ficou conhecido como cartismo. Organizado por Feargus O'Connor e William Lovett, o movimento teve início com uma petição conhecida como **Carta do Povo**, apresentada ao Parlamento em 1838, na qual os trabalhadores reivindicavam:

- extensão do direito ao voto a todos os homens maiores de 21 anos;
- igualdade de representatividade para os distritos eleitorais;
- voto secreto;
- eleições anuais para o Parlamento;
- abolição do censo eleitoral (requisitos de propriedade para os candidatos à Câmara dos Comuns);
- remuneração das funções parlamentares.

Os cartistas publicavam suas propostas em jornais próprios, recorriam a passeatas e organizavam a coleta de assinaturas em petições que enviavam ao Parlamento. A pressão que realizaram contribuiu para a aprovação de leis que reduziram a jornada de trabalho e proibiram o trabalho infantil.

Em abril de 1848, os cartistas prepararam uma marcha de operários para apresentar uma nova petição aos parlamentares. Eles esperavam que o número de manifestantes forçasse o Parlamento a conceder as reformas, mas a petição foi rejeitada. Nesse ano, revoltas ocorriam em toda a Europa – ainda assim, o cartismo perdeu força. Contudo, inspirou outros movimentos, cujos participantes posteriormente conseguiram obter a aprovação de leis que melhoraram as condições de trabalho na Grã-Bretanha.

## A atuação das mulheres

Muitas mulheres participaram de maneira ativa do movimento cartista, redigindo artigos e participando das manifestações e petições. Ainda que a Carta do Povo não tenha incluído a demanda pelo voto feminino, durante os séculos XIX e XX, as mulheres criaram organizações em defesa da igualdade de gêneros.

Em 1918, o Parlamento britânico aprovou o direito ao voto feminino apenas para as mulheres com mais de trinta anos de idade. Dez anos depois, o *Equal Franchise Act* (1928) estabeleceu que as mulheres com mais de 21 anos poderiam votar, tal como era permitido aos homens.

BIBLIOTECA BRITÂNICA, LONDRES

*Não é tão impossível, certo?* Charge publicada na revista *Punch*, em Londres, Grã-Bretanha, 1848.

### Análise de imagem

1. A pessoa que segura o cartaz representa que grupo social? E a outra pessoa?
2. Cite dois objetivos importantes do movimento social representado na charge.

Manifestação cartista em Londres, Grã-Bretanha, 1848.

COLEÇÃO REAL, LONDRES.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODELO

## ATIVIDADES

**Registre no caderno.**

**1.** Leia o texto e identifique a afirmativa correta.

> "As origens da escravidão egípcia eram, quanto aos escravos estrangeiros – líbios, núbios e sobretudo asiáticos –, a captura na guerra, o comércio (feito por mercadores estrangeiros), a prole dos escravos e, no Reino Novo, o tributo imposto às regiões dominadas (o qual incluía cativos). [...] Podemos afirmar, porém, que seu número permaneceu bem inferior ao dos camponeses 'livres' egípcios."
>
> CARDOSO, C. F. *Trabalho compulsório na antiguidade*. Rio de Janeiro: Graal, 1984. p. 27.

Na sociedade do Egito antigo:

**a)** os escravizados representavam 80% da população e, por serem o grupo mais explorado, provocavam uma série de revoltas.

**b)** os camponeses recebiam salários de seus senhores de acordo com a produção familiar.

**c)** o trabalho dos comerciantes era o mais importante por garantir os alimentos que vinham do exterior.

**d)** os sacerdotes eram o grupo mais poderoso social e politicamente, por causa de sua função religiosa e importante contribuição com impostos.

**e)** os felás representavam a maioria da população trabalhadora e deles era cobrado como tributo grande parte do que produziam.

**2.** Leia o texto para, em seguida, responder às questões.

> "Os escravos de Atenas eram em sua maioria prisioneiros de guerra [...] e seus descendentes, considerados [...] 'instrumentos vivos'. Dos escravos, cerca de 30 mil trabalhavam nas minas de prata, [...] 25 mil eram escravos rurais e 73 mil eram escravos urbanos empregados nas mais variadas tarefas e ofícios, permitindo que seus donos se ocupassem dos assuntos públicos."
>
> FUNARI, P. P. *Grécia e Roma*. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2006. p. 39. (Coleção Repensando a história)

**a)** Que visão os atenienses tinham dos descendentes das pessoas escravizadas nas guerras?

**b)** Por que os escravizados eram essenciais para a existência da democracia ateniense?

**3.** Leia o texto para responder às questões.

> "As populações submetidas militarmente pelo expansionismo romano foram a principal fonte [...] de abastecimento de cativos. [...] O crescimento natural da população escrava foi outra fonte de reprodução dos segmentos escravizados. No império, algumas medidas senhoriais foram tomadas para estimular a natalidade escrava."
>
> MAESTRI FILHO, M. J. *O escravismo antigo*. 4. ed. São Paulo: Atual; Campinas: Editora da Unicamp, 1988. p. 40. (Coleção Discutindo a história)

**a)** Qual era a principal origem da população escravizada no período expansionista romano?

**b)** Qual era a diferença de origem entre os escravizados do período tratado no texto e os do período anterior?

**4.** Leia as afirmações a seguir sobre a sociedade e as relações de trabalho no período medieval e identifique as incorretas. Depois, reescreva-as em seu caderno, corrigindo-as.

**a)** A hierarquia social era rígida e justificada pela Igreja como determinada pela vontade de Deus, por isso definida conforme o nascimento.

**b)** Em todo período medieval, a escravização de pessoas continuou sendo, como era na Roma antiga, a principal fonte de mão de obra.

**c)** Os servos eram obrigados a doar parte do que produziam em suas terras aos senhores, além de trabalhar, sem remuneração, no manso senhorial.

**d)** Os vassalos eram nobres que cediam benefícios, principalmente terras, para garantir sua condição social.

**5.** Leia o texto a seguir, sobre a escravidão na África, e responda às questões.

> "Os participantes africanos no comércio exterior incluíam os comerciantes e príncipes mais ricos e poderosos. Os comerciantes negociavam escravos em todos os lugares onde o comércio a longa distância estivesse estabelecido; na verdade, é impossível separar o comércio de escravos do de outras mercadorias, seja no mercado interno ou no mercado externo. Os funcionários do governo encontravam muitas oportunidades de escravizar as pessoas, fornecendo cativos e criminosos para os comerciantes. Esses comerciantes e príncipes possuíam escravos e os comercializavam – os príncipes porque tinham acesso a eles através do aparato do Estado, os comerciantes porque sua função era negociar. Dessa forma, a elite africana estava comprometida com a escravidão; essa elite possuía a maioria dos escravos."
>
> LOVEJOY, P. E. *A escravidão na África*: uma história de suas transformações. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002. p. 173.

**a)** De acordo com o texto do historiador Paul E. Lovejoy, qual era a participação dos comerciantes e dos príncipes mais ricos e poderosos da África no comércio de escravizados?

**b)** De que forma os funcionários do governo colaboravam com a escravização de pessoas?

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

**6.** Leia a tirinha a seguir e responda às questões.

*Frank e Ernest*, tirinha de Bob Thaves, 1996.

**a)** Como a Revolução Industrial alterou a relação dos trabalhadores com o processo de produção?

**b)** Relacione as formas de trabalho estabelecidas na Revolução Industrial à situação apresentada na tirinha.

**7.** Identifique as proposições corretas e some os números correspondentes a elas.

**(1)** A chegada do islamismo à África subsaariana reduziu a escravidão naquela região.

**(2)** Até o século XV, a escravidão praticada na África era exclusivamente hereditária.

**(4)** O comércio transatlântico de escravos foi marcado inicialmente pelo monopólio português.

**(8)** A abertura do mercado atlântico de cativos possibilitou a sistematização da escravidão na África.

**(16)** Só eram escravizados na África pré-colonial os prisioneiros de guerra.

**8.** A América espanhola constituiu-se, essencialmente, de sistemas produtivos complementares em relação à metrópole, destinados a fornecer ao mercado europeu metais preciosos. Identifique e descreva os regimes de trabalho que vigoravam no período colonial.

**9.** O fenômeno da Revolução Industrial ocorreu na segunda metade do século XVIII. Explique as razões históricas do pioneirismo da Grã-Bretanha no processo de industrialização.

**10.** **Debate.** A população urbana cresceu progressivamente desde o início da Revolução Industrial. Atualmente, mais de 50% da população mundial vive em cidades. Contudo, segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), um terço desse total vive em favelas e assentamentos informais.

Sob a orientação do professor, junte-se a colegas para realizar uma pesquisa sobre o tema e organizar um debate sobre os impactos da urbanização no mundo contemporâneo, considerando:

**a)** as modificações que a urbanização produz nas relações sociais e de trabalho;

**b)** as alterações que produz no meio ambiente;

**c)** os desafios que envolvem as redes de transporte, a produção de alimentos, o saneamento básico e a saúde pública.

## Enem e vestibulares

**11.** (Enem-MEC)

> "Dominar a luz implica tanto um avanço tecnológico quanto uma certa liberação dos ritmos cíclicos da natureza, com a passagem das estações e as alternâncias de dia e noite. Com a iluminação noturna, a escuridão vai cedendo lugar à claridade, e a percepção temporal começa a se pautar pela marcação do relógio. Se a luz invade a noite, perde sentido a separação tradicional entre trabalho e descanso – todas as partes do dia podem ser aproveitadas produtivamente."
>
> SILVA FILHO, A. L. M. *Fortaleza*: imagens da cidade. Fortaleza: Museu do Ceará/Secult-CE, 2001. (Adaptado)

Em relação ao mundo do trabalho, a transformação apontada no texto teve como consequência a:

**a)** melhoria da qualidade da produção industrial.

**b)** redução da oferta de emprego nas zonas rurais.

**c)** permissão ao trabalhador para controlar seus próprios horários.

**d)** diminuição das exigências de esforço no trabalho com máquinas.

**e)** ampliação do período disponível para a jornada de trabalho.

**12.** (Fuvest-SP)

> "A instituição das corveias variava de acordo com os domínios senhoriais, e, no interior de cada um, de acordo com o estatuto jurídico dos camponeses, ou de seus mansos [parcelas de terra]."
>
> Marc Bloch. *Os caracteres originais da França rural*, 1952.

Essa frase sobre o feudalismo trata:

**a)** da vassalagem.

**b)** do colonato.

**c)** do *comitatus*.

**d)** da servidão.

**e)** da guilda.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

CAPÍTULO

4

# A divisão internacional do trabalho e a mão de obra global

Os países não se industrializaram ao mesmo tempo. Muitos iniciaram esse processo no século XIX, outros no século XX, quando ocorreram muitas transformações na dinâmica de localização das indústrias e do mercado global: as formas de trabalho se diversificaram e a economia de aglomeração foi sendo substituída pela desconcentração espacial.

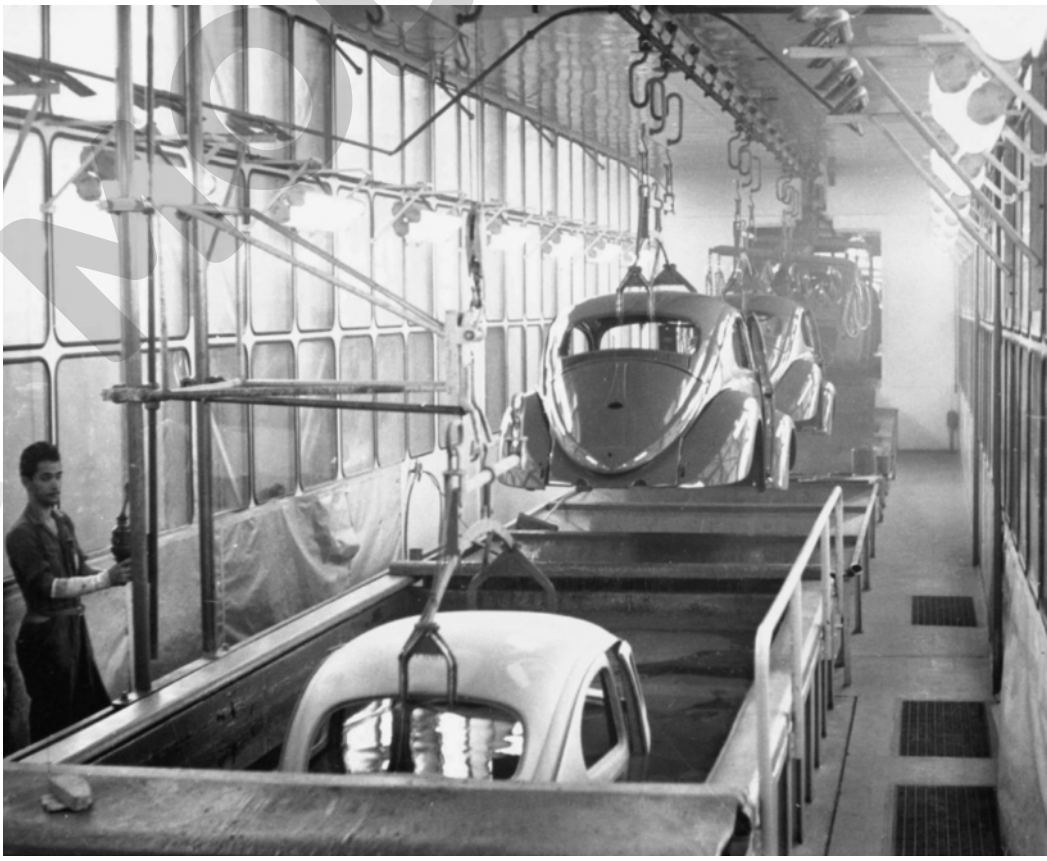
Atualmente, o uso de tecnologias se estende desde os processos produtivos até as diversas práticas do cotidiano. A importância da ciência e da informação pode ser percebida nas relações econômicas, na política internacional, nas mudanças no mundo do trabalho e nas escolhas feitas por indivíduos e instituições.

## Expansão industrial e modelos de industrialização

Os primeiros países que iniciaram a industrialização – tais como alguns países da Europa Ocidental, Estados Unidos, Japão e Canadá – desencadearam esse processo entre os séculos XVIII e XIX e, na atualidade, eles fazem parte do grupo denominado de **países centrais** ou **desenvolvidos** ao concentrarem a produção mundial de manufaturados, principalmente os de alta intensidade tecnológica (componentes digitais, novos materiais etc.).

Países como Brasil, México, Argentina e os Tigres Asiáticos (Coreia do Sul, Taiwan, Cingapura e Hong Kong, na China) industrializaram-se somente no século XX, e por isso são chamados de **países de industrialização tardia** ou retardatária. Dentro desse grupo, o Brasil, o México e a Argentina tiveram a industrialização impulsionada pela política de **substituição de importações**, que incluía proteção do mercado interno, proibição da entrada de manufaturados estrangeiros e incentivos para a produção industrial em unidades fabris locais. Os Tigres Asiáticos, por sua vez, tiveram a industrialização incentivada pela implantação de **plataformas de exportação**, política de instalação de empresas transnacionais no país para elas produzirem e depois exportarem os produtos para outros países.

ACERVO UH/FOLHAPRESS



Linha de produção de automóveis em fábrica na cidade de São Paulo. Foto de 1958. Os primeiros automóveis comercializados no Brasil eram importados. Com a instalação de fábricas em território nacional, os automóveis começaram a ser montados no país com peças importadas, que foram aos poucos substituídas por componentes produzidos no Brasil. A padronização da montagem com componentes nacionais reduziu custos e favoreceu o aumento da produção.

MODERNA

# Dinâmicas da localização industrial

No início do processo de industrialização, os custos de transporte eram extremamente elevados e, por isso, no Reino Unido, as bacias carboníferas tornaram-se áreas de concentração fabril, uma vez que o carvão mineral era a fonte de energia básica tanto para as indústrias de base, que produzem matéria-prima para outras indústrias, como para as indústrias de bens de consumo, que produzem para o mercado consumidor. Também ocorreu a concentração industrial em áreas produtoras de minério de ferro.

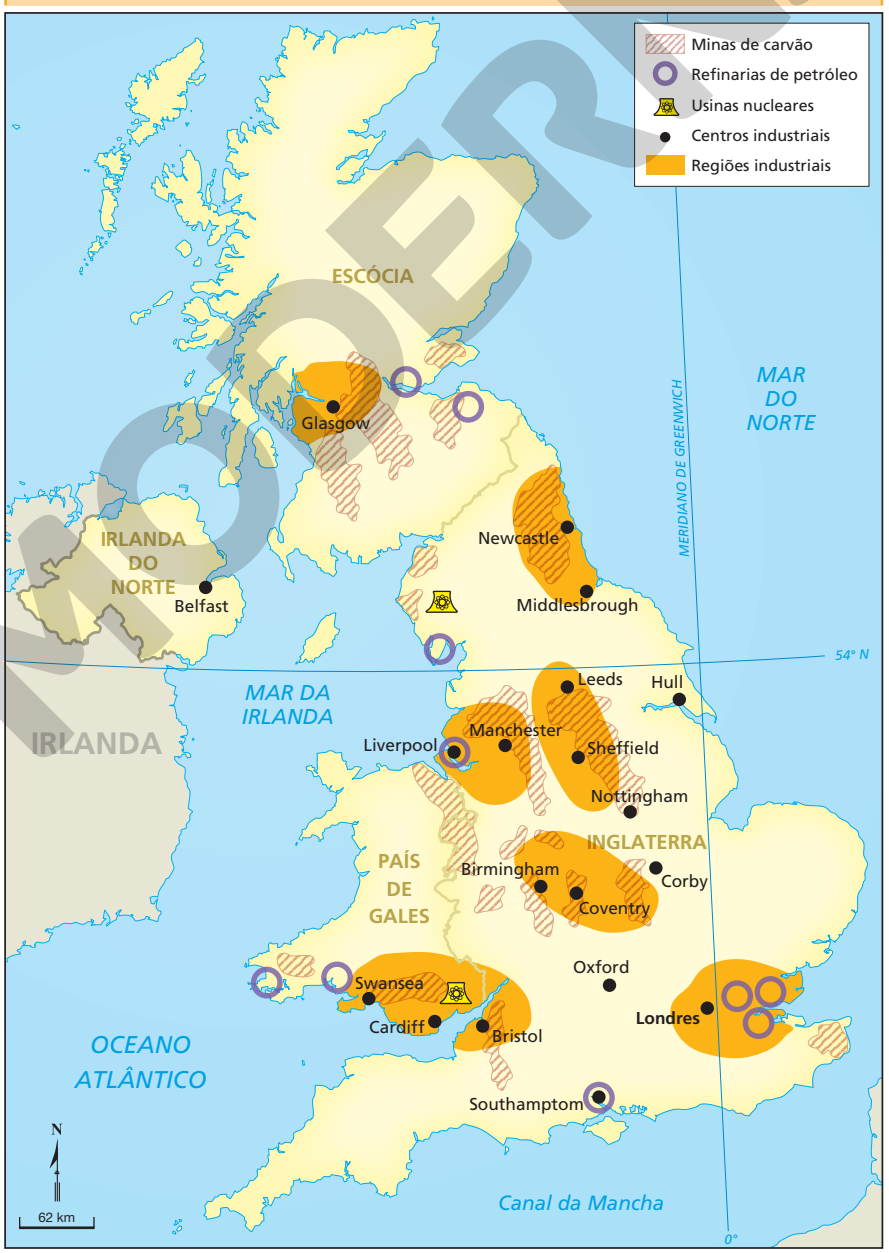
Durante a primeira metade do século XX, no entanto, o carvão deixou de ser o principal suprimento energético industrial. Gradativamente, o petróleo e o gás natural passaram a ser amplamente usados como fonte de energia. Além disso, os meios de transporte obtiveram um desenvolvimento acentuado, facilitando a expansão das áreas industriais.

Mesmo assim, as regiões fabris que haviam nascido próximas a jazidas carboníferas ou a reservas minerais continuaram a responder pela maior parte da produção industrial do mundo. A introdução das linhas de montagem e a emergência do sistema de produção em série, dirigido para o consumo das massas, reafirmaram as vantagens locacionais dessas regiões com grande número de indústrias. No entorno das fábricas já existentes, formaram-se bairros operários, que possuíam, ao mesmo tempo, mão de obra para as novas indústrias e mercado de consumo para os produtos manufaturados.

Os setores industriais em ascensão beneficiaram-se, portanto, desse ambiente criado pelas indústrias já instaladas, dinâmica conhecida pela expressão **economia de aglomeração**, que possibilita maior rentabilidade (menores custos). Essa é a regra básica da teoria da localização industrial.

**Vantagem locacional:** conjunto de elementos espaciais que favorecem a concentração de unidades fabris.

**Reino Unido: regiões industriais tradicionais – década de 1970**




ANDERSON DE ANDRADE PIMENTEL

As regiões industriais mais antigas do Reino Unido são exemplos de economia de aglomeração. As refinarias de petróleo, por exemplo, foram instaladas em regiões industriais já existentes.

**Fonte:** MIRABELLI, H. *et al*. *Indústria*: fatores de localização. São Paulo: Edart, 1976. p. 99. (Projeto brasileiro para o ensino de Geografia)

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Para assistir

**A corporação**

Direção: Jennifer Abbott, Mark Achbar. Canadá, 2003. 145 min.

O filme analisa a lógica das corporações que dominam a economia global atual ao retratar como grandes empresas que compõem esses conglomerados utilizam a disponibilidade de mão de obra barata em países em vias de desenvolvimento para aumentar seus lucros. No filme é possível conhecer também como os mecanismos de controle financeiro afetam não apenas a economia, mas também a política e a organização social de diversos países.

## Análise cartográfica

Descreva a primeira e a segunda fase de desconcentração industrial considerando a localização e a distribuição dos polos industriais representados no mapa.

# A desconcentração espacial da indústria

Nas últimas décadas do século XX, com a revolução técnico-científica, os novos padrões locacionais passaram a indicar uma desconcentração espacial das indústrias e a emergência de novos polos produtivos, afastados das aglomerações tradicionais. Por meio da desconcentração, as indústrias buscam áreas de localização mais vantajosas em termos de mão de obra, isenção de impostos, fraca organização sindical e locais onde a legislação ambiental é menos rigorosa, entre outros fatores.

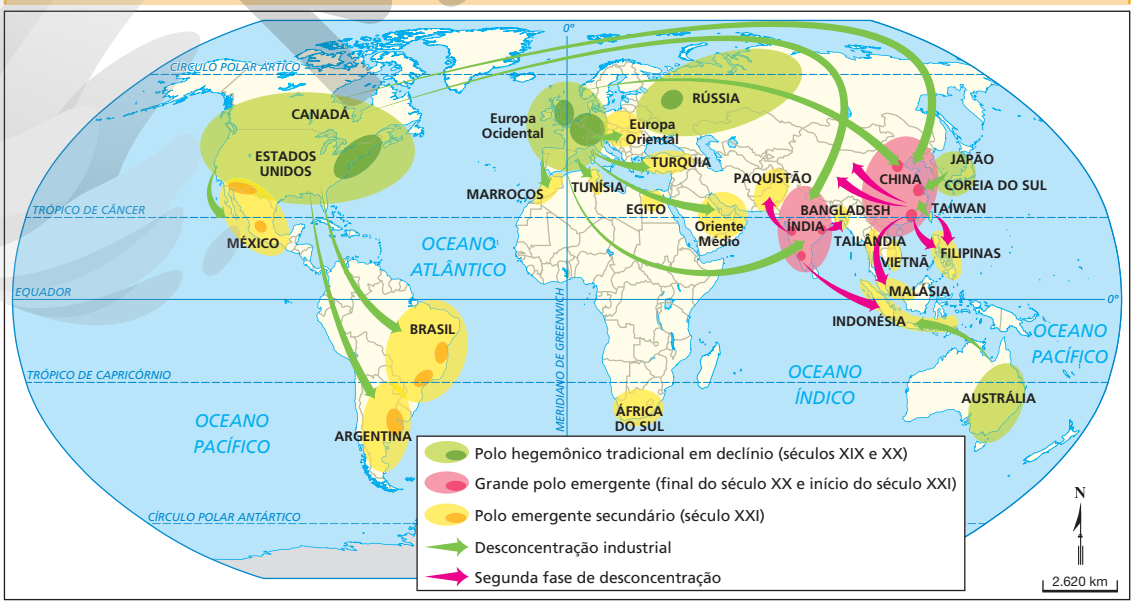
A indústria têxtil, por exemplo, é um **setor industrial de trabalho intensivo**, pois emprega muita mão de obra, e o salário pago aos trabalhadores desse setor tende a interferir no custo final das mercadorias de maneira expressiva. Isso explica o deslocamento de muitas indústrias têxteis e de confecções para países e regiões onde os salários são mais baixos. Afinal, enquanto a média salarial do operário da indústria na França ou no Reino Unido era de 3 mil dólares em 2019, no Paquistão e na Indonésia era de aproximadamente 150 dólares.

Por outro lado, as indústrias têxteis dos Estados Unidos e da União Europeia investiram em novas tecnologias de produção (desenvolvendo, por exemplo, as fibras químicas), o que fez com que se tornassem cada vez mais **intensivas em capital**, especializando-se em produtos de maior **valor agregado** ou adicionado, ou seja, produtos que agregam maiores investimentos, inovações e tecnologia. Também no setor automobilístico, que se caracteriza pelo emprego de média e alta tecnologia, tem aumentado a participação das indústrias situadas em países em desenvolvimento, atraídas pelos menores custos de mão de obra, como na China, Índia, Tailândia e Indonésia. Essas economias em crescimento observam o desenvolvimento de uma classe média consumidora em decorrência do aumento da renda familiar, o que também resulta no aumento da venda de automóveis.

Em escala global, a tendência de desconcentração é resultante da evolução tecnológica dos meios de transporte e de comunicação, que permitiram a disseminação do processo produtivo industrial por diversos países em desenvolvimento, em especial do Sudeste Asiático e da América Latina, que atualmente participam significativamente da produção industrial mundial em muitos setores.

Grandes conglomerados, chamados **indústrias globais**, abriram filiais em vários países, levando tecnologia própria e atuando não apenas no setor industrial, mas também no financeiro e no comercial. Muitos países em desenvolvimento oferecem facilidades para atrair indústrias, como **incentivos fiscais** (redução ou isenção de impostos por determinado período) e desenvolvimento de infraestrutura, como acontece, por exemplo, na Coreia do Sul, em Taiwan, na Índia e na Malásia.

**Mundo: desconcentração e proliferação dos grandes polos industriais**




ANDERSON DE ANDRADE PIMENTEL

**Fonte:** LE MONDE Diplomatique. *L'atlas 2013*. Paris: Vuibert, 2012. p. 48.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

Muitos países em desenvolvimento participaram inicialmente do processo de industrialização em segmentos de trabalho intensivo (montagem de produtos), passando posteriormente a investir na qualificação da mão de obra e em avanços tecnológicos, além de produzir componentes e equipamentos próprios. É o caso da China, que atualmente conta com diversas marcas de produtos, como instrumentos de precisão e computadores, transformando-se na maior economia industrial do planeta.

A Índia também se desenvolveu tecnologicamente, especializando-se no setor de informática. Já a Coreia do Sul se destaca na produção de eletroeletrônicos e desenvolveu uma indústria automobilística própria, que concorre em muitos mercados com empresas sediadas em países desenvolvidos.

Várias fábricas de motores e de montagem de automóveis para exportação foram implantadas no México, na fronteira com os Estados Unidos, destino de grande parte dessa produção. Essas montadoras localizadas próximo à fronteira são conhecidas como maquiladoras.

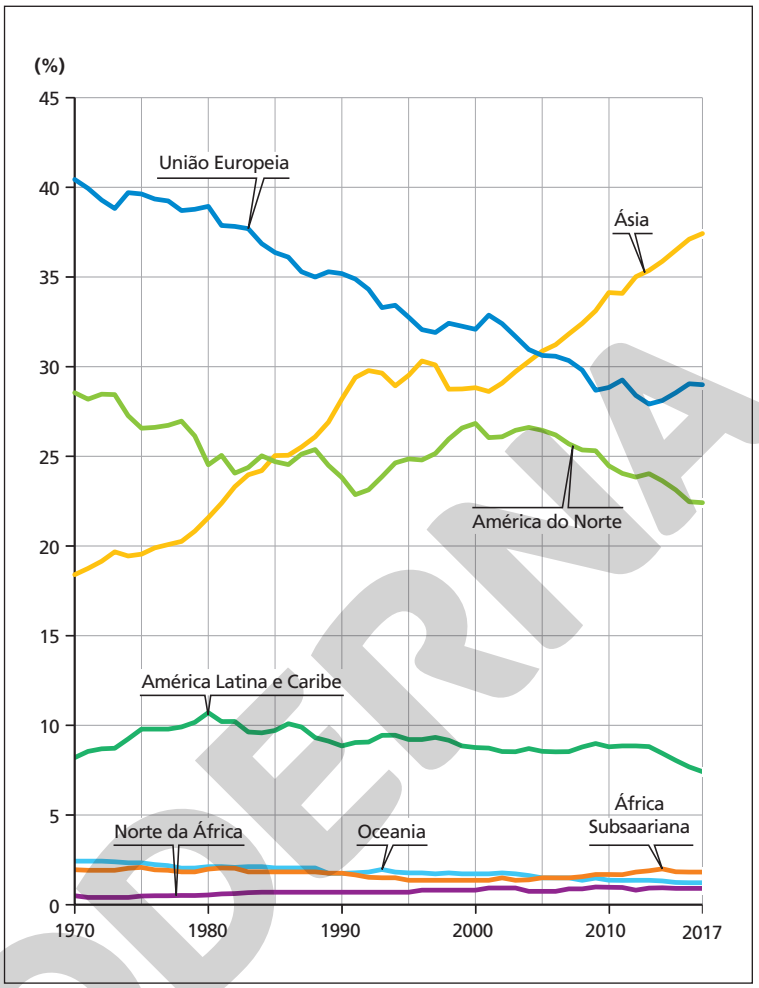
Na América do Sul, o Brasil é considerado um país estratégico para as grandes indústrias automobilísticas. Nesse caso, elas são atraídas pelos baixos salários e também pela grande dimensão do mercado consumidor interno.

A maior parte dos países em desenvolvimento ainda exporta *commodities*, ou seja, produtos agrícolas, alimentos *in natura* (como soja e café) e minérios, com baixo valor agregado. A participação dos países desenvolvidos no valor de transformação industrial (VTI) mundial caiu de 76% para 55% entre 2005 e 2019. As economias industriais emergentes, entre elas Brasil, Rússia, Índia e China, aumentaram sua participação de 23% para 41% no mesmo período, dos quais cerca de 25% correspondem à produção industrial chinesa. Essa tendência revela uma produção industrial mundial mais complexa, equilibrada e dinâmica, com maior participação dos países em desenvolvimento, com destaque para a China.

Mesmo os setores de alta tecnologia, como o de informática, passaram por uma desconcentração, ainda que seletiva, no plano internacional. Já o setor de pesquisa e de concepção de novos produtos e equipamentos permanece fortemente concentrado nos Estados Unidos, no Japão e na Europa Ocidental, embora parte da linha de produção de *chips* e microprocessadores, da montagem de equipamentos e da produção de alguns tipos de *software* tenha migrado para países industrializados semiperiféricos.

Também existe uma tendência à desconcentração industrial nos territórios nacionais. As velhas concentrações têm perdido terreno para novas regiões produtivas, marcadas pelo uso de tecnologias modernas, pelo baixo consumo energético e pela forte integração com as universidades e os centros de pesquisa e desenvolvimento.

**Participação regional na indústria manufatureira mundial – 1970-2017**




ADILSON SECCO

**Fonte:** MARIN, C. L'avenir de l'usine. *Le monde diplomatique*, jul. 2019. Disponível em: <https://www.monde-diplomatique.fr/cartes/industries>. Acesso em: 17 abr. 2020.

Fonte: UNIDO. *Statistical outlook on world manufacturing 2019*. Disponível em: <https://stat.unido.org/content/publications/statistical-outlook-on-world-manufacturing-2019>. Acesso em: 21 abr. 2020.

**Valor da transformação industrial:** é a soma das vendas de produtos e serviços industriais, descontando as mercadorias estocadas e os custos relacionados à produção industrial (consumo de matérias-primas e de energia elétrica, reparação de máquinas etc.).

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Para assistir

**Bem-vindo a Sodoma**

Direção: Florian Weigensamer, Christian Krönes. Áustria, Gana, 2018. 92 min.

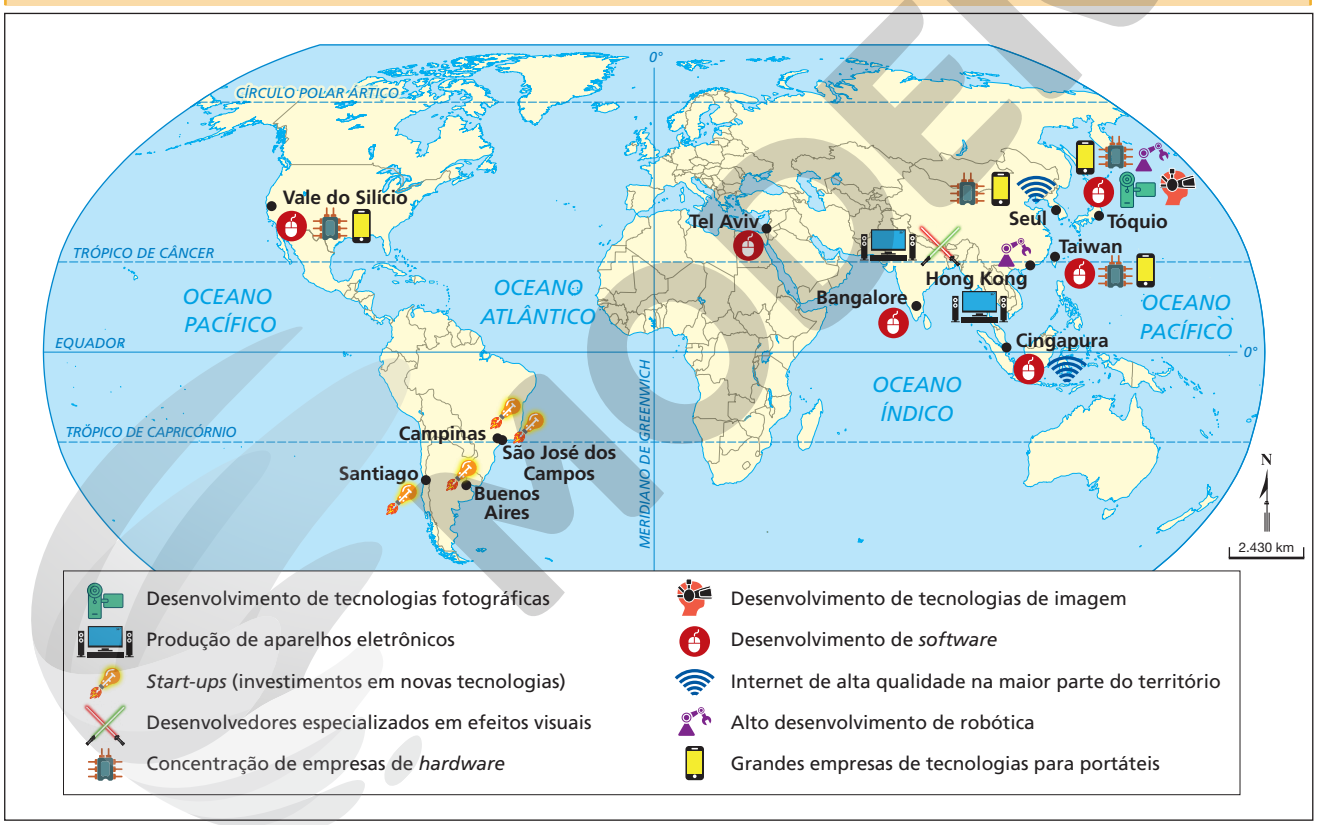
Documentário sobre o maior depósito de lixo eletrônico do mundo, situado em Acra (Gana), onde vivem e trabalham mais de 6 mil pessoas em meio a substâncias altamente tóxicas, tais como mercúrio, chumbo, cádmio e arsênico.

# Alta tecnologia e localização industrial

Atualmente, muitas indústrias preferem fugir das regiões industriais tradicionais, fenômeno conhecido por **deseconomia de aglomeração**, que ocorre até mesmo na indústria de alta tecnologia ou de ponta – eletrônica, informática, telecomunicações, biotecnologia e química fina, aeronáutica, aeroespacial e bélica. Essa fuga pode ser atribuída ao aumento dos custos de produção nas áreas de aglomeração industrial, consequência de diversos fatores. A mão de obra das regiões industriais tradicionais, de modo geral, é organizada em sindicatos, que reivindicam melhorias salariais e o cumprimento de normas trabalhistas. Somam-se a isso a elevação de outros custos, como o do preço da terra por causa da disputa pelos terrenos disponíveis, o dos impostos e dos custos dos serviços de transporte, comunicação e energia e a existência de grandes congestionamentos e de poluição do ar.

A indústria de alta tecnologia – que apresenta forte expansão nos Estados Unidos, no Japão, na Europa e mais recentemente na China – procura novas localizações nos subúrbios afastados dos núcleos metropolitanos ou em cidades interioranas. Esse processo está na base do surgimento dos **tecnopolos**, regiões que concentram e integram indústrias de alta tecnologia, centros de pesquisa e desenvolvimento e universidades. Neles são criadas inovações técnicas e formam-se continuamente novos pesquisadores.

**Mundo: maiores polos tecnológicos – 2013**




**Fonte:** HAMANN, R. Os nove maiores polos tecnológicos do mundo. *Tecmundo*, 8. abr. 2013. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/tecnologia/38357-os-9-maiores-polos-tecnologicos-do-mundo-ilustracao-.htm>. Acesso em: 17 abr. 2020.

## Análise cartográfica

Identifique os setores industriais que concentravam as maiores inovações tecnológicas em 2013 e indique a principal diferença entre os polos tecnológicos sediados nos países da América Latina dos sediados nos demais grupos de países.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.
ANDERSON DE ANDRADE PIMENTEL

# Cenários regionais

Os Estados Unidos e a União Europeia foram, durante o século XX, as principais potências industriais do mundo, seguidos pelo Japão.

Segundo a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (Unido), a partir de 2010, os Estados Unidos deixaram de ser a maior potência industrial do mundo, quando foram ultrapassados pela China no *ranking* da indústria mundial de transformação. O Japão permanece em terceiro lugar, seguido da Alemanha.

A Itália, a França e o Reino Unido, que possuem lugar de destaque nesse *ranking*, também perderam posição para países asiáticos: a Índia e a Coreia do Sul. Porém, analisados em conjunto, os países da União Europeia ocupam a segunda posição do *ranking* da indústria mundial.

O Brasil vem perdendo colocações nesse rol: em 2005, era o sétimo colocado entre os líderes industriais, caindo para a nona posição no levantamento de 2019. A queda constante da participação brasileira na produção industrial mundial aponta uma tendência de o Brasil ficar fora do grupo dos dez países mais industrializados na década de 2020.

**Fonte:** UNIDO. *Statistical outlook on world manufacturing 2019*. Disponível em: <https://stat.unido.org/content/publications/statistical-outlook-on-world-manufacturing-2019>. Acesso em: 21 abr. 2020.

## China: nova potência industrial

A China tornou-se uma potência industrial e exportadora nos últimos decênios. A política de liberalização e abertura econômica iniciada em 1978 abriu o país para os investimentos estrangeiros e as vantagens concedidas pelo governo às grandes companhias e à mão de obra barata e abundante transformaram o país em uma das mais importantes plataformas de exportação de bens de consumo do mundo.

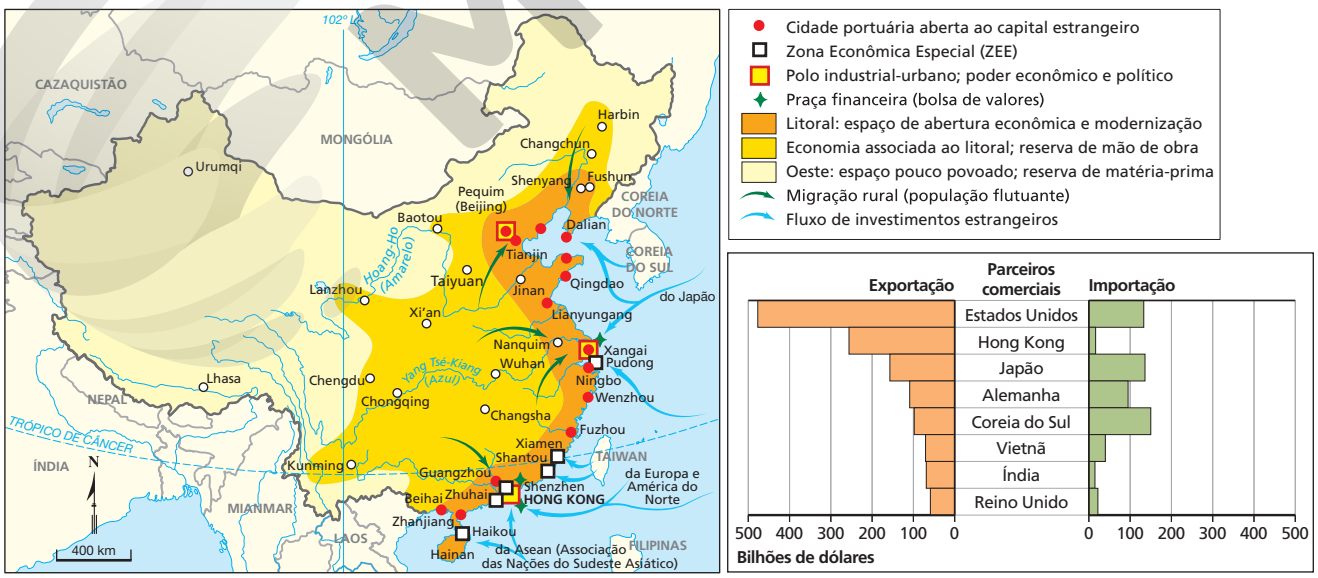
Desde o início do século XXI, porém, o modelo de plataforma de exportações foi substituído pela produção de tecnologias próprias e sustentado pelo expressivo mercado interno. Além disso, a China tem estabelecido alianças comerciais com países asiáticos e com outros em desenvolvimento, como Brasil, Rússia e Índia, e, por meio da modernização de rotas de transporte, tem ampliado suas relações com os Estados Unidos e os países europeus. A China também tem investido em países africanos onde há abundância de matérias-primas importantes para o seu desenvolvimento industrial, como o petróleo produzido em Angola e na Nigéria.

## Zonas industriais chinesas

O ponto de partida das reformas industriais na China foi a criação, em 1984, das **Zonas Econômicas Especiais** (ZEE), distritos intensamente industrializados e modernos que funcionam como verdadeiros enclaves econômicos internacionalizados. As empresas instaladas em ZEEs beneficiam-se de legislação especial, como suspensão de impostos e simplificação de procedimentos administrativos, atraindo, assim, investimentos estrangeiros e criando novos empregos.

Simultaneamente ao desenvolvimento dessas zonas industriais, o governo chinês empreendeu grandes esforços para a melhoria dos níveis de educação da população. Os altos investimentos em ciência e tecnologia, definidos como política de Estado, resultaram em um salto qualitativo que diferenciou a China da maioria dos países em desenvolvimento. Uma experiência bem-sucedida foi a reestruturação das escolas de engenharia, o que permitiu a formação de profissionais dedicados aos setores de implantação de infraestruturas e produção.

**China: dinamismo econômico – 2017**




**Fontes:** FERREIRA, G. M. L. *Moderno atlas geográfico*. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2016. p. 50; MIT. The observatory of economic complexity. Disponível em: <https://oec.world/en/profile/country/chn>. Acesso em: 17 abr. 2020.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Estados Unidos: reorganização territorial da indústria

A industrialização estadunidense teve início na porção nordeste do país, onde se desenvolveram as indústrias de consumo da Nova Inglaterra, impulsionadas pelos centros comerciais e bancários do Atlântico, como Nova York e Boston. Desde o fim da Guerra Civil (1861-1865), porém, o eixo industrial passou a se deslocar para oeste, na direção das bacias carboníferas dos Montes Apalaches e das cidades da região dos Grandes Lagos.

Nas últimas décadas do século XIX, emergiu uma estrutura espacial centralizada por um vasto polo industrial: o ***Manufacturing Belt***, ou Cinturão Fabril, no nordeste e nos Grandes Lagos. Nessas áreas, desenvolveram-se as indústrias de **bens de produção**, baseadas no carvão e no minério de ferro, e teve origem a indústria automobilística. Os centros siderúrgicos de Chicago e Pittsburgh se integraram à indústria mecânica, concentrada em Detroit. Em pouco tempo, essa área passou a representar cerca de três quartos da produção industrial dos Estados Unidos.

Após a Segunda Guerra Mundial, uma série de transformações originou o chamado ***Sun Belt***, o Cinturão do Sol, que abrangia as áreas industriais emergentes do sul e do oeste. A política de construção de estradas de rodagem e os programas de desenvolvimento nas bacias dos rios Tennessee e Colúmbia dinamizaram novas áreas. Ao mesmo tempo, os campos petrolíferos do Golfo do México e da Califórnia atraíram mais investimentos. A reconstrução econômica do Japão também despertou o interesse comercial pela bacia do Pacífico e, portanto, pela Costa Oeste.

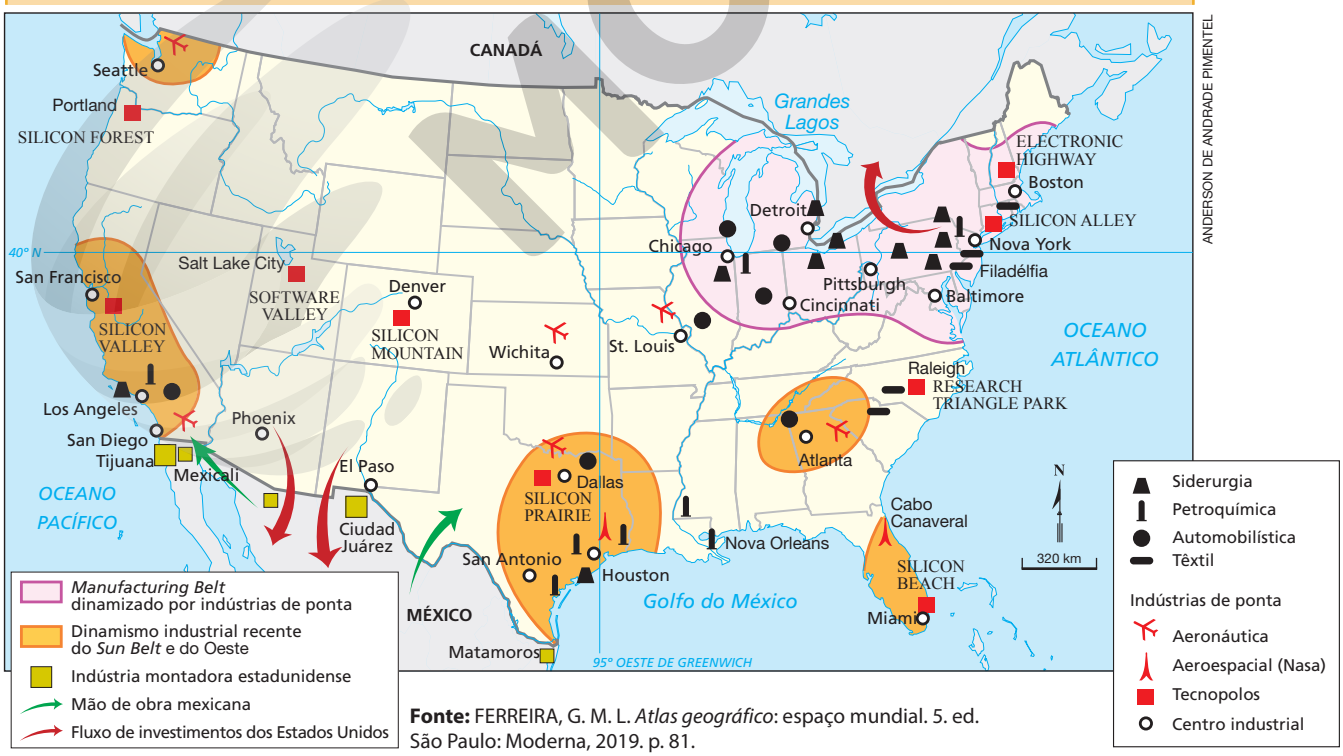
O dinamismo econômico do *Sun Belt* contrasta com a estagnação do *Manufacturing Belt*, em que a população foi reduzida em muitas cidades e estas passaram por um período de transformações estruturais na busca da revitalização urbana, desenvolvendo principalmente o setor de serviços.

As indústrias siderúrgicas foram atraídas pelas reservas de ferro e carvão de Birmingham ou para a região de Los Angeles, onde a sucata é utilizada como matéria-prima. A metalurgia de não ferrosos beneficiou-se das vastas reservas minerais da área das Montanhas Rochosas, na região de Salt Lake City. Os centros aeronáuticos e espaciais, muito ligados ao esforço armamentista, implantaram-se em pontos diversos do território.

### Análise cartográfica

San Francisco, Los Angeles, Houston e Dallas foram as metrópoles que mais cresceram nos Estados Unidos entre 1950 e 2000. Identifique no mapa uma explicação para esse fenômeno.

**Estados Unidos: espaço industrial – 2019**




ANDERSON DE ANDRADE PIMENTEL

**Fonte:** FERREIRA, G. M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2019. p. 81.

MODERNA

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Centros de alta tecnologia

As indústrias de alta tecnologia, caracterizadas por não serem dependentes de fontes de matérias-primas pesadas, foram o setor mais importante do crescimento do *Sun Belt*. Os produtos finais dessas indústrias têm elevado valor unitário, o que reduz a importância dos custos de transporte. Em contrapartida, a força de trabalho científica e técnica altamente qualificada e os intensos investimentos de capital constituem as exigências cruciais para o sucesso desses empreendimentos. Assim, uma variedade de novas localizações, distantes das regiões tradicionais, passou a abrigar centros empresariais de alta tecnologia (**tecnopolos**).

O Vale do Silício, na Califórnia, é o melhor exemplo de um centro de alta tecnologia. Essa região industrial estruturou-se em torno da baía de San Francisco, onde estão centenas de empresas que produzem computadores e *softwares* para a internet. A Universidade de Stanford forma grande parte dos quadros científicos e técnicos que atuam nessas empresas, que contam com fortes incentivos governamentais.

Uma dessas iniciativas governamentais foi o programa National Network of Manufacturing Inovation (NNMI), implementado em 2012 pelo governo do então presidente dos Estados Unidos Barack Obama com o objetivo de estimular a criação de ambientes de compartilhamento de negócios. Renomeado recentemente de "Manufacturing USA", esse programa já conseguiu aglutinar centenas de empresas privadas, órgãos públicos, universidades e institutos de pesquisa para a resolução de problemas e o desenvolvimento de ideias e projetos industriais.

**Para assistir**

**Roger e eu**

Direção: Michael Moore.
Estados Unidos, 1989. 91 min.

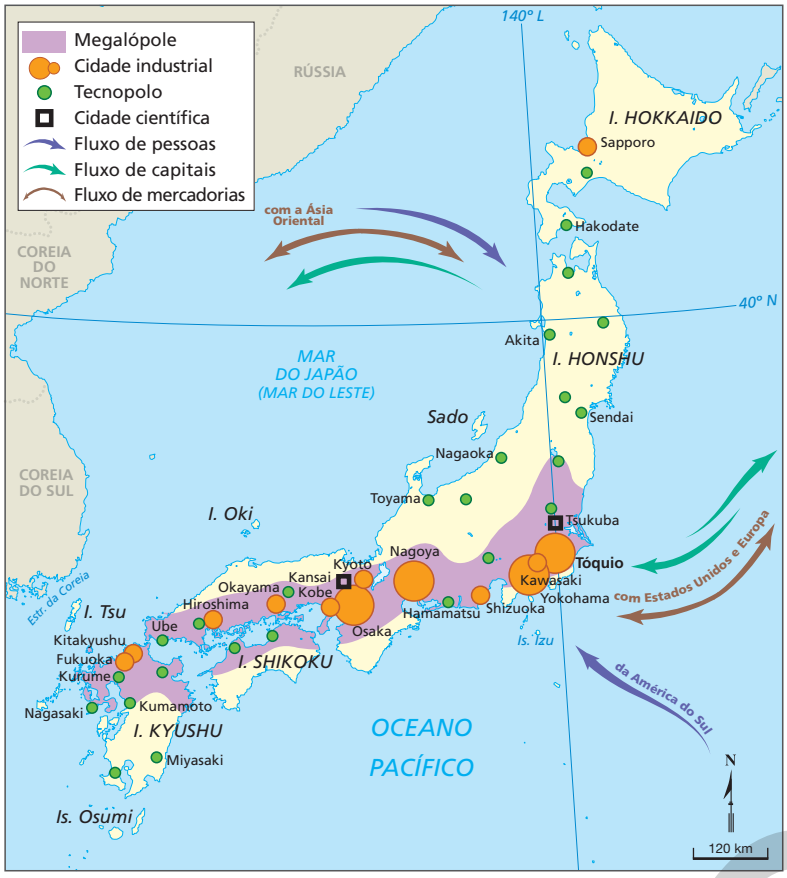
Em seu primeiro documentário, o escritor e documentarista estadunidense Michael Moore relata como a cidade de Flint, nos Estados Unidos, transformou-se em uma cidade fantasma após a saída de uma fábrica de automóveis. O desenvolvimento urbano de Flint estava relacionado à produção da fábrica, que empregava grande parte da população local. A empresa fechou suas portas ali para reabri-las no México, onde a mão de obra é mais barata.

ULADZIK KRYHIN/SHUTTERSTOCK

Vista do centro de produção tecnológica de uma grande empresa de informática em Cupertino, Califórnia, Estados Unidos. Foto de 2017. O silício é um material utilizado como matéria-prima para a produção de *chips* e circuitos eletrônicos. Por essa razão, a região da Califórnia, que concentra grande parte das indústrias de alta tecnologia do setor eletrônico e de informática dos Estados Unidos, ficou conhecida como Vale do Silício.

PROIBIDA

## Japão: indústria – 2016




ANDERSON DE ANDRADE PIMENTEL

**Fonte:** FERREIRA, G. M. L. *Moderno atlas geográfico*. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2019. p. 50.

### Análise cartográfica

Cite dois exemplos que confirmam a estratégia do governo japonês relacionada às indústrias.

## Japão: a desconcentração industrial

Desde as últimas décadas do século XIX, a expansão industrial no Japão foi fortemente concentrada nas cidades da costa do Pacífico. Como o país praticamente não dispõe de reservas de carvão ou de minério de ferro, a siderurgia japonesa sempre apresentou um padrão portuário de localização, uma vez que é por via marítima que chegam os insumos importados. Ao redor dos grandes centros siderúrgicos, desenvolveram-se vastos distritos industriais.

Após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), a reconstrução industrial conservou o padrão tradicional de concentração espacial. Novos e importantes polos petroquímicos foram construídos nas planícies, junto aos portos, para facilitar a recepção de matérias-primas e a exportação de produtos industrializados. Os centros urbanos de Tóquio, Yokohama, Osaka, Nagoya, Kobe e Kyoto atraíram as indústrias de bens de consumo em ascensão no país.

As deseconomias de aglomeração tornaram-se nítidas a partir da década de 1970. Os "choques" do petróleo e a elevação gradual da remuneração da mão de obra refletiram-se nos custos de produção, já bastante pressionados pelo crescimento vertiginoso dos preços de terrenos e de aluguéis. O padrão locacional da indústria japonesa entrou em uma encruzilhada, e a desconcentração transformou-se em estratégia para a recuperação da competitividade.

Nesse contexto, centenas de empresas japonesas rumaram para o exterior a fim de encontrar lugares fora do arquipélago. Os países da orla da Ásia e do Pacífico tornaram-se áreas receptoras de investimentos japoneses diretos, que lá encontraram custos mais baixos de força de trabalho e terrenos disponíveis.

Além disso, o governo japonês passou a incentivar a desconcentração industrial no interior do arquipélago, financiando a implantação de diversos tecnopolos fora das regiões industriais tradicionais. Programas de investimentos públicos em infraestruturas portuárias, de transporte e de comunicação foram concebidos para tornar novas áreas atrativas aos estabelecimentos industriais. A ilha de Hokkaido, o leste da ilha de Honshu e as cidades portuárias das ilhas de Kyushu e Shikoku transformaram-se em polos industriais.

NORIKO HAYASHI/BLOOMBERG/GETTY IMAGES

Robôs operam em linha de montagem de indústria automobilísitca em Aichi, na ilha de Honshu, Japão. Foto de 2017. A indústria automobilística japonesa é uma das maiores do mundo.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## União Europeia: rumo à integração industrial?

A Europa foi o berço das primeiras grandes aglomerações industriais, na maioria polarizadas pela presença de siderurgias. Na pioneira Grã-Bretanha, a siderurgia assentou-se sobre as reservas de hulha do Black Country (Birmingham), do País de Gales e do sul da Escócia.

Na Alemanha, o vale do Rio Ruhr tornou-se a maior região siderúrgica da Europa. O carvão do Ruhr e da Bélgica abastecia as indústrias francesas do Rio Reno. Essa integração industrial franco-alemã transformou as ricas regiões da fronteira em foco de disputas geopolíticas e militares que se estenderam do século XIX à Primeira Guerra Mundial (1914-1918). Na década de 1950, o tratado da Comunidade Europeia do Carvão e do Aço (Ceca) transformou a disputa em colaboração ativa, unificando fretes e tarifas em toda a bacia do Rio Reno.

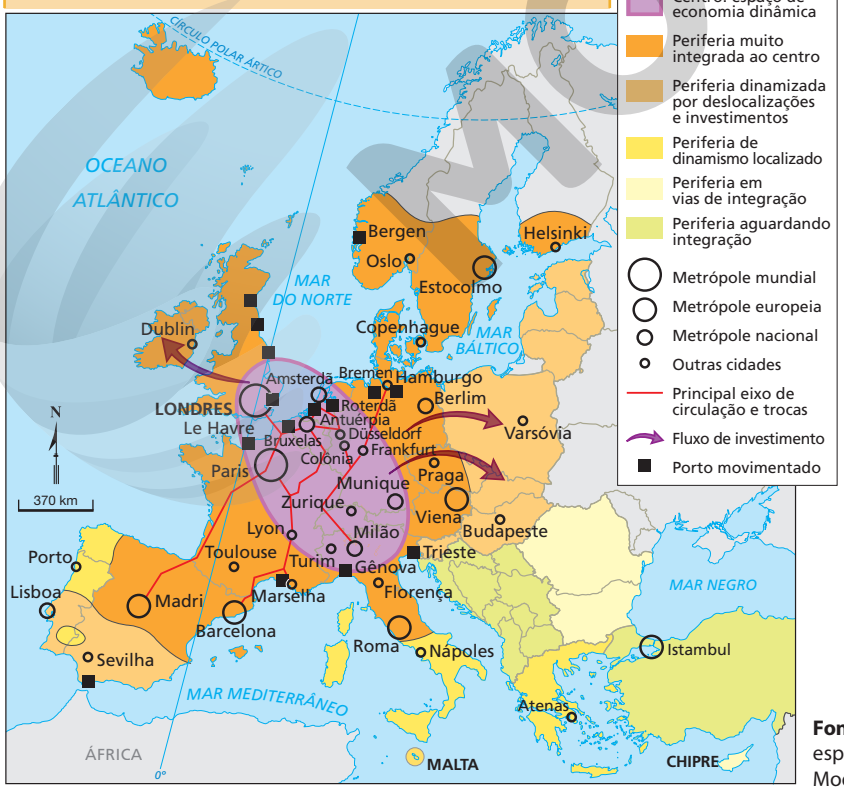
O complexo industrial do Reno-Ruhr continua a ocupar lugar de destaque, mas existem muitos outros polos industriais importantes. Na França, os principais centros desse setor espalham-se no centro-norte do país, destacando-se a região parisiense, a Alsácia-Lorena e a região da cidade de Lyon. Na Itália, os centros industriais mais importantes, ligados principalmente à siderurgia e às indústrias mecânicas, situam-se em Turim, Milão, Bolonha e Gênova, no norte do país.

O aprofundamento da integração econômica entre os países da União Europeia (UE) – coroado em janeiro de 1999 com a adoção de uma moeda única, o euro – abriu caminho para uma profunda reorganização espacial da indústria dos países que integram o bloco. Contando com um espaço monetário unificado, as empresas e os setores industriais tendem a traçar estratégias locacionais visando ao conjunto do mercado europeu (exportações e importações intra-UE). Os processos de fusão entre empresas, de eliminação de unidades produtivas redundantes e de mudança de localização de fábricas refletem as necessidades geradas pela concorrência em escala europeia.

A integração também se apresenta como tendência da indústria de alta tecnologia. Com a criação de grandes consórcios de pesquisa e desenvolvimento, as empresas europeias buscam enfrentar a concorrência com o Japão, os Estados Unidos e a China (exportações extra-UE). A grande liderança desse processo de inovação tecnológica tem sido exercida pela Alemanha, onde surgiu a experiência denominada **Indústria 4.0**. Segundo seus idealizadores, a plataforma Indústria 4.0 deve incentivar a instalação e o uso de ambientes de teste e demonstração de tecnologias, como também vem ocorrendo nos Estados Unidos. Para isso, a Alemanha está aumentando seus investimentos em centros de pesquisa com infraestrutura compartilhada nas principais universidades do país. Essas espécies de fábricas de demonstração favorecem também a formação de uma nova geração de técnicos comprometidos com a resolução de questões industriais.

No Reino Unido, que deixou o bloco em 2020, grande parte dos investimentos está direcionada para a região de Londres, onde se concentram indústrias químicas e mecânicas. As tradicionais regiões industriais carboníferas, por sua vez, enfrentam há décadas um quadro de crise econômica e social.

**Europa: organização do espaço – 2019**




Peça aos alunos que identifiquem os países inseridos no espaço de economia dinâmica da Europa: Alemanha, Áustria, Bélgica, França, Itália, Luxemburgo, Países Baixos (Holanda), Reino Unido e Suíça.

**Fonte:** FERREIRA, G. M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2019. p. 92.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## LEITURA ANALÍTICA

# O Brasil e a nova onda de manufatura avançada

O texto a seguir aborda a incorporação de novas tecnologias à produção industrial por diferentes países. Escrito por pesquisadores das áreas de sociologia, engenharia e economia, discute a situação do Brasil em um cenário de crescente competição.

"Mais do que seu posicionamento no *ranking* mundial, os países que lideram a atual onda de inovações industriais disputam também o perfil e a configuração do novo paradigma tecnológico, composto [de] novos parâmetros, critérios e protocolos. A participação intensa nessa competição de países como a Alemanha, Estados Unidos, Japão, Coreia, França e China, para citar apenas os mais agressivos, sugere que os próximos dez anos serão críticos para a definição dos traços futuros da indústria e a seleção dos padrões tecnológicos que prevalecerão na segunda metade deste século.

Exatamente por isso, o Brasil, em que pesem todas as suas dificuldades e carências, deve se preparar para não ficar marginalizado do processo de consolidação da nova indústria digital, a exemplo do que ocorreu com a explosão da microeletrônica, a computação e as tecnologias de informação e comunicação. Quanto mais tardia for sua reação, maior a distância em relação às empresas mais dinâmicas e maiores serão os obstáculos a serem vencidos para reposicionar a indústria brasileira.

[...] A Alemanha desenvolveu sua estratégia para a manufatura por meio da plataforma Indústria 4.0. O desenho desse programa está fortemente lastreado em processos produtivos, automação, robotização e novas máquinas e equipamentos. Isso se deve à estratégia alemã de manter sua liderança no desenvolvimento e fornecimento de tecnologias industriais, em especial no setor de máquinas e equipamentos. [...]

De um modo distinto, a estratégia para a manufatura avançada nos EUA apoia-se em uma concepção mais ampla do que será a indústria do futuro, englobando iniciativas nas áreas de biotecnologia, materiais, química e energia, dentre outras. [...] os EUA, ao defenderem um conceito mais amplo, procuram abrir espaço para o que há de mais avançado em sua própria indústria, principalmente nas áreas de inteligência artificial, computação, tecnologias de informação e comunicação, *big data*, *design*, *analytics*, biomanufatura e nanomanufatura.

Nas políticas chinesas, ocupa lugar de destaque a compra de empresas estrangeiras, via um grande envolvimento do Estado, como forma de saltar fases na absorção e geração de tecnologias. A atuação incisiva e determinante do Estado chinês em todas as dimensões da manufatura avançada é algo muito distinto do que ocorre na Alemanha e nos EUA, onde os programas de manufatura avançada se dão via cooperação intensa entre governo, empresas, universidades e institutos de pesquisa, muitas vezes de forma descentralizada, como nos EUA, ou com forte protagonismo empresarial, como na Alemanha. [...]

Apesar das dificuldades atuais, fruto da crise econômica e política que drena as forças do país, é fundamental não perder de vista que a diversificação do sistema nacional de inovação exigirá a alocação de recursos para viabilizar a parceria com a iniciativa privada e impulsionar a transição da manufatura brasileira para um patamar mais elevado. No mesmo sentido, a utilização de instrumentos como o poder de compra do Estado e as encomendas tecnológicas será essencial para abreviar as fases de absorção e desenvolvimento de novas tecnologias."

ARBIX, G. *et al.* O Brasil e a nova onda de manufatura avançada: o que aprender com Alemanha, China e Estados Unidos. *Novos estudos Cebrap*, São Paulo, v. 36, n. 3, set.-nov. 2017. p. 42-46.

***Big data*:** termo em inglês, da área de tecnologia da informação, que se refere a dados variados e em grande quantidade que exigem análise e gerenciamento especiais.

***Analytics*:** análise de dados, em inglês.

**Biomanufatura:** setor que utiliza conhecimentos da biologia e da biotecnologia para a produção de materiais e produtos.

**Nanomanufatura:** produção em escala nanométrica, ou seja, em escala atômica ou molecular.

### Questões

**Registre no caderno.**

1. Comente o papel do Estado no desenvolvimento e na implementação de inovações tecnológicas com base nas experiências de Estados Unidos, Alemanha e China, apresentadas no texto.
2. Em sua opinião, como a criação de novas tecnologias por diferentes países pode interferir nas relações internacionais?
3. De acordo com o texto, por que é urgente que o Brasil procure avançar na inovação tecnológica do setor industrial?

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

# Fábricas globais e a exploração da mão de obra

Antes da Segunda Guerra Mundial havia relativamente poucos complexos industriais importantes fora dos países desenvolvidos da América do Norte e da Europa e a industrialização era vista como sinônimo de riqueza e de desenvolvimento. Nas décadas que se seguiram ao término da guerra, porém, as **empresas transnacionais**, também chamadas multinacionais, conquistaram muito espaço nos países menos desenvolvidos. Interessadas em ampliar o mercado consumidor de seus produtos, elas instalavam fábricas nesses países que, até então, importavam dos países desenvolvidos grande parte dos produtos que consumiam.

Nas duas últimas décadas do século XX, a introdução de novos mecanismos de controle da produção e de novas tecnologias, como a robótica, associada ao aprimoramento dos sistemas de transporte e comunicação em todo o mundo fez as transnacionais ampliarem o intercâmbio entre suas fábricas, aumentando ainda mais o seu poder e o número de países que integram as cadeias produtivas globalizadas. Esse processo é chamado de **globalização da produção**.

## Produção em série e divisão do trabalho

As condições para que esse processo ocorresse começaram a ser criadas no início do século XX, com a reestruturação das formas de produção fabril a fim de obter maior produtividade.

Quando o empresário Henry Ford, inspirado nas ideias do engenheiro Frederick W. Taylor, introduziu em suas fábricas nos Estados Unidos a **produção em série** (produtos padronizados e em grande quantidade) e a **divisão da produção** (cada trabalhador realiza apenas uma tarefa específica) com o objetivo de produzir mais em um tempo menor, houve uma separação do trabalho intelectual do manual. Essa forma de organização, adotada por outras fábricas, permitiu ainda que o trabalho se tornasse mais especializado, e a divisão do trabalho, mais acentuada.

A racionalização do processo produtivo alcançada pelo **regime taylorista-fordista** contribuiria para que a distribuição de diferentes etapas da produção ocorresse não somente entre trabalhadores, mas em diferentes unidades fabris, impulsionando a atuação das empresas transnacionais.

A elevada produtividade criou ofertas superiores à demanda, tendo início, assim, o consumo em massa. As empresas agregaram tecnologia ao processo produtivo e, simultaneamente, criava-se a necessidade de rápida substituição dos produtos por outros novos, mais modernos, para alimentar a economia capitalista.

REPRODUÇÃO

JOEL AUERBACH/GETTY IMAGES

Fordlândia, às margens do rio Tapajós, em Aveiro (PA). Foto de 2017. A internacionalização produtiva, que se acentuaria na segunda metade do século XX, já vinha sendo empreendida por Henry Ford. Em 1928, como alternativa à produção de borracha nas colônias do Império Britânico, Ford buscou plantar seringueiras e instalou uma fábrica de beneficiamento de látex no Pará, fundando a cidade de Fordlândia. Como escrito no cartaz acima, de 1914, os automóveis produzidos pela empresa eram comercializados em diversos países sob o rótulo publicitário de serem universais.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Flexibilização dos processos produtivos

Outras modificações na produção industrial que contribuíram para a globalização da produção começaram a ser introduzidas pela Toyota, no Japão, no período pós-guerra. Conforme apresentado no **Capítulo 2**, o **toyotismo**, como esse modelo ficou conhecido, passou a ser adotado no mundo por muitas empresas e tornou possível baratear custos sem comprometer a qualidade e agilizar significativamente o processo produtivo. Aliado a novas tecnologias, trouxe a possibilidade de flexibilização da produção, ou seja, mais chances de adaptação. Em oposição à massificação fordista, os novos métodos – mais flexíveis – tornaram possível fabricar produtos mais adequados à demanda, individualizados e variados segundo as necessidades do mercado e do consumidor (customização).

Outra mudança implementada pelo modelo toyotista foi a eliminação dos estoques, o que permitiu eliminar despesas com o armazenamento de componentes e matérias-primas. Para isso, foi aprimorado o planejamento da produção para garantir que os materiais que compõem o produto passassem a chegar ao local de produção no momento da montagem (***just in time***), produzindo somente a quantidade necessária para atender à demanda e evitando desperdícios.

O processo industrial toyotista também exigiu inovações no desenho industrial das máquinas e na formação dos trabalhadores: tornou-se necessária a produção de máquinas industriais de ajuste rápido e flexível, gerando produção variada e mais adaptada às exigências da demanda, e os operários, por sua vez, passaram a ser preparados para operar diversas máquinas e realizar diferentes funções.

Essas modificações impostas pelo sistema toyotista levaram à substituição de funcionários menos adaptados a mudanças, assim como à utilização de braços mecânicos e à informatização das empresas, reduzindo postos de trabalho em atividades operacionais e aumentando o número de vagas nas áreas de gerenciamento e coordenação da produção. Outra mudança foi a substituição de funcionários e parte das atividades menos essenciais da empresa por trabalhadores de regime terceirizado de trabalho.

O desenvolvimento de novas tecnologias de comunicação também permitiu a formação de redes digitais por meio das quais o fluxo de informações passou a ser quase instantâneo. Parte da produção e dos serviços passou a ser programada remotamente, o que provocou transformações na organização da produção. Com a internet, muitos empregados passaram também a ter mais flexibilidade de horário e local de trabalho, de modo que podiam executar determinados projetos fora da empresa.

**Para ler**

**A segunda era das máquinas**

Erik Brynjolfsson e Andrew McAfee. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.

O livro apresenta uma reflexão sobre como a tecnologia digital interfere na vida cotidiana e na economia dos países. Analisa as mudanças advindas da era tecnológica, a adaptação das empresas à nova realidade, o enfraquecimento, o fim e o surgimento de algumas profissões e as consequências para os salários e para o lucro das empresas.

**Trocando ideias**

Sob a perspectiva dos trabalhadores, a automação do processo produtivo industrial possibilita que os indivíduos se liberem de atividades mecânicas e repetitivas ao mesmo tempo em que gera um quadro de insegurança e competição.

- Em sua opinião, quais são as vantagens e as desvantagens dessa modernização?

ITSANAN SAMPUNTARAT/ALAMY/FOTOARENA

Máquina de entalhe computadorizada esculpindo boneco em Bangcoc, Tailândia. Foto de 2018. O uso crescente de máquinas controladas por computador ou por pessoas remotamente provoca impactos no mercado de trabalho ao exigir profissionais qualificados para operá-las. As indústrias, por sua vez, necessitam dispor de capital para a substituição de equipamentos, peças ou *softwares* por modelos mais recentes.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Características do emprego global

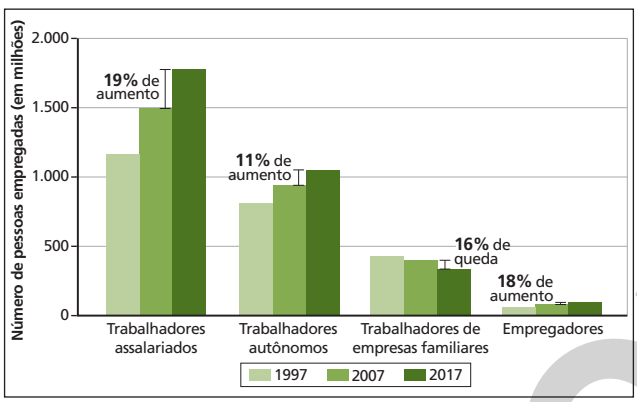
Um traço característico do capitalismo como sistema econômico é a predominância do **trabalho assalariado**. Ainda que entre 2007 e 2017 tenha ocorrido um crescimento de 11% na participação de trabalhadores informais no emprego global, o trabalho assalariado também cresceu, envolvendo mais de 1 bilhão e 700 milhões de pessoas em 2017, segundo relatório da Organização Internacional do Trabalho (OIT).

O grupo dos empregadores, que cresceu 18% no mesmo período, constitui o conjunto menos numeroso, compondo a classe social mais privilegiada na produção industrial – a burguesia –, constituída por grupos sociais que acumulam capital de diversas maneiras, nas empresas de sociedade limitada (Ltda.) ou de sociedade anônima (S.A.).

Fonte: ILO Stat. *Spotlight on work statistics*, n. 3, jun. 2018. Disponível em: <https://ilostat.ilo.org/resources/statistical-briefs/>. Acesso em: 17 abr. 2020.

**Evolução do emprego global por tipo de categoria empregatícia – 1997, 2007 e 2017**

ADILSON SECCO




**Fonte:** ILO Stat. *Spotlight on work statistics*, n. 3, jun. 2018. Disponível em: <https://ilostat.ilo.org/resources/statistical-briefs/>. Acesso em: 17 abr. 2020.

Nas empresas de sociedade limitada, a responsabilidade e a divisão dos lucros são estabelecidas de acordo com a porcentagem que cada sócio possui da empresa. As empresas de sociedade anônima, por sua vez, formadas por cotas de ações, que são comercializadas e vendidas no mercado financeiro. O acionista com maior número de ações possui mais poder de decisão na empresa.

Dentre os acionistas das empresas de sociedade anônima podem estar os empresários do setor financeiro, grupo que retém parte significativa do lucro extraído das transações econômicas, intermediando grandes volumes de dinheiro dos poupadores para emprestar a outros capitalistas, a consumidores ou ao governo, cobrando juros.

Outro segmento da burguesia que tem interesses nas indústrias são os proprietários das grandes empresas comerciais, como as redes de supermercado e magazines. Além de concorrerem entre si, seus interesses podem entrar em choque ou estar em concordância com o segmento do setor industrial.

Além dos segmentos da burguesia com interesse e participação nas grandes empresas do setor industrial, há vários outros segmentos que podem ser reunidos na chamada pequena burguesia urbana. Trata-se de um grupo social com interesses econômicos oscilantes constituído por donos de pequenas indústrias que trabalham por conta própria, pequenos comerciantes, intelectuais, certos profissionais liberais ou funcionários públicos, do sistema financeiro, do comércio ou de grandes indústrias. A pequena burguesia urbana oscila entre a possibilidade de empobrecimento e assalariamento e a de enriquecimento e passagem para a burguesia.

O grau de acumulação de capital no interior de um país não é somente produto das relações entre as diversas classes sociais, mas também é resultado da dinâmica mundial. Por isso, é necessário estender o estudo da realidade econômica para o nível do Estado, o que torna possível identificar uma série de outras condições relevantes, como a fronteira que garante a entrada e a saída de mercadorias, de capital e de pessoas.

Assim, a instalação de uma fábrica ou de um centro de pesquisas, ou mesmo a introdução de inovações tecnológicas nas empresas, está sujeita também à conjuntura econômica internacional e às exigências do mercado de acumular mais capital em menos tempo. Enfim, a definição desses investimentos não depende apenas das iniciativas dos Estados (como redução de tarifas alfandegárias, incentivos fiscais e construção de infraestrutura), mas também das decisões dos grandes grupos transnacionais.

### Você pesquisador

A chamada Indústria 4.0 tem sido considerada a quarta revolução industrial e se caracteriza pela integração dos mundos físico e digital por meio de novas tecnologias.

Vamos analisar o impacto dessas transformações por meio de uma pesquisa a ser realizada com a participação de toda a turma? Para isso, sob a orientação do professor, organizem-se em grupos de até quatro integrantes. Cada grupo vai buscar informações acerca do uso de tecnologias por empresas e pessoas considerando um dos temas listados a seguir.

- Integração de equipamentos à internet (internet das coisas).
- Surgimento de novas profissões e mudanças no mercado de trabalho.
- Processos produtivos informatizados.
- Desafios de implementação e riscos de segurança decorrentes da **Indústria 4.0**.

Os resultados da pesquisa de cada grupo devem ser apresentados na forma de um painel, com textos e imagens (fotografias, gráficos e ilustrações), que será apresentado à turma e ficará exposto em sala de aula. Se preferirem, o painel pode ser criado em formato digital e divulgado nas redes sociais da escola.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

# AS PROFISSÕES NO FUTURO

*O avanço tecnológico nos leva a pensar que o trabalho humano pode ser extinto. Você já imaginou como seria a vida se máquinas realizassem todas as tarefas? Esse cenário dificilmente se tornará realidade pois, embora realizem tarefas complexas, máquinas não possuem raciocínio abstrato e sensibilidade emocional, como os humanos. É certo, porém, que as formas de trabalho continuarão sendo influenciadas pelo uso de tecnologias. Confira a seguir áreas de atuação profissional que devem ser afetadas pelo desenvolvimento tecnológico nas próximas décadas.*

## Sustentabilidade socioambiental

A busca por sustentabilidade socioambiental deverá levar as empresas a criarem cargos para gerentes de sustentabilidade, especialistas em energias renováveis, engenheiros ambientais e gestores de resíduos.

Atuando em ramos específicos, esses profissionais devem implementar mecanismos que reduzam os impactos socioambientais decorrentes dos processos produtivos.

**85% das profissões que estarão disponíveis em 2030 ainda não existiam em 2017, segundo pesquisa com estimativas sobre o futuro da interação entre homens e máquinas realizada naquele ano.**

## Biotecnologia

As técnicas de pesquisa e manipulação genética, já utilizadas na medicina e na agricultura, devem garantir o destaque de profissões como geneticista e biotecnólogo.

## Vendas *on-line* e mercado financeiro

Com a expansão do comércio *on-line*, da atuação de bancos na internet e o surgimento de criptomoedas, profissões dedicadas a promover negócios e garantir a segurança de transações financeiras na internet serão valorizadas. São exemplos: especialistas em *e-commerce* e *marketing* digital e gerentes bancários que atendem em canais virtuais.

## Profissões tradicionais

Em decorrência das transformações culturais e tecnológicas, também devem surgir especializações em profissões tradicionais consolidadas.

- **Direito:** advogados já atuam no combate a crimes cibernéticos e contra propriedade intelectual.
- **Engenharia:** novos ramos devem surgir em função da automação dos processos produtivos, do uso de novos materiais e da incorporação de tecnologias nos produtos.
- **Administração e Recursos Humanos:** os profissionais deverão atentar para a gestão de equipes considerando o desenvolvimento de novas habilidades e a interação entre humanos e máquinas.

## Criptomoedas

São moedas virtuais que podem ser obtidas na internet em troca de produtos, serviços ou moedas oficiais, como real ou dólar. Também são negociadas em *sites* semelhantes às bolsas de valores. O valor dessas moedas (como *bitcoin*, *litecoin* e *mastercoin*) é determinado pelo mercado, sem controle de uma instituição central.

MODERNA

## Saúde

O aumento da expectativa de vida e da população de idosos deve estimular o campo de trabalho da medicina geriátrica – especialidade que tem foco em doenças associadas ao processo de envelhecimento.

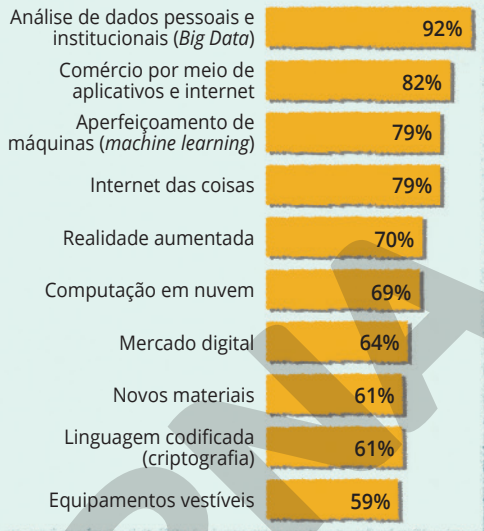
Cuidadores, fisioterapeutas e enfermeiros poderão contar com o auxílio de dispositivos eletrônicos para comunicação e monitoramento dos pacientes a distância.

Profissionais de educação física, também poderão acompanhar a rotina de exercícios de seus clientes com base em dados obtidos por dispositivos portáteis e compartilhados por aplicativo.

**O número de profissões deve crescer, exigindo mudanças na educação e atualização permanente para que as pessoas consigam se posicionar, se manter e mudar de ocupação no mercado de trabalho.**

### Adoção de tecnologias no Brasil até 2022

No Brasil, companhias multinacionais e médias empresas visam investir na adoção das seguintes tecnologias:




**Fonte:** World Economic Forum. *The future of jobs report 2018*. p. 72.

## Tecnologias da informação

A diversidade de tarefas realizadas com o auxílio de equipamentos eletrônicos e a enorme quantidade de dados usada por máquinas ou seres humanos reforçam a necessidade de profissionais que sejam capazes de gerenciar dados. Devem surgir mais especialistas em cibersegurança, impressão 3-D, realidade aumentada, programadores, desenvolvedores de *softwares* e de dispositivos portáteis.

**Algumas tendências tecnológicas que vão transformar as profissões no futuro:**

- ***Big Data*:** gerenciamento de uma enorme quantidade de dados.
- **Internet das coisas:** conexão de diferentes equipamentos eletrônicos à internet para obter dados e auxiliar tarefas.
- **Inteligência artificial:** programação de máquinas capazes de variar seu funcionamento de acordo com a situação.
- ***Machine learning*:** "aprendizado de máquina", em português, refere-se à adoção de padrões de funcionamento em busca de maior eficiência.
- **Nanotecnologia:** área de estudo da matéria em escala atômica e molecular, que desenvolve, por exemplo, microprocessadores para armazenamento e gerenciamento de informações.

### Questões

**Registre no caderno.**

1. Em sua opinião, o uso de máquinas e equipamentos eletrônicos pode se tornar excessivo? Cite possíveis consequências positivas e negativas do uso intensivo de tecnologia nos processos produtivos e nas tarefas do cotidiano.
2. Elabore hipóteses sobre como as desigualdades de formação e de acesso à informação podem afetar os trabalhadores no futuro.
3. Com um colega, discuta quais políticas iriam desenvolver para garantir a inserção de jovens no mercado de trabalho, se vocês fossem gestores públicos.

ILUSTRAÇÕES: RODRIGO CORDEIRO

**Fontes:** HERÉDIA, V. Novas tecnologias nos processos de trabalho: efeitos da reestruturação produtiva. *Scripta Nova – Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2004, v. VIII, n. 170. Disponível em: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-170-9.htm>; World Economic Forum. *The future of jobs report 2018*. p. 72. Disponível em: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2018>; IFTF – Dell Technologies. *The next era of human-machine partnerssships*. p. 14. Disponível em: <https://www.delltechnologies.com/content/dam/delltechnologies/assets/perspectives/2030/pdf/Realizing-2030-A-Divided-Vision-of-the-Future-Summary.pdf>; FIA. Novas profissões: guia completo de tendências para o futuro. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/novas-profissoes/>. Acessos em: 9 mar. 2020.

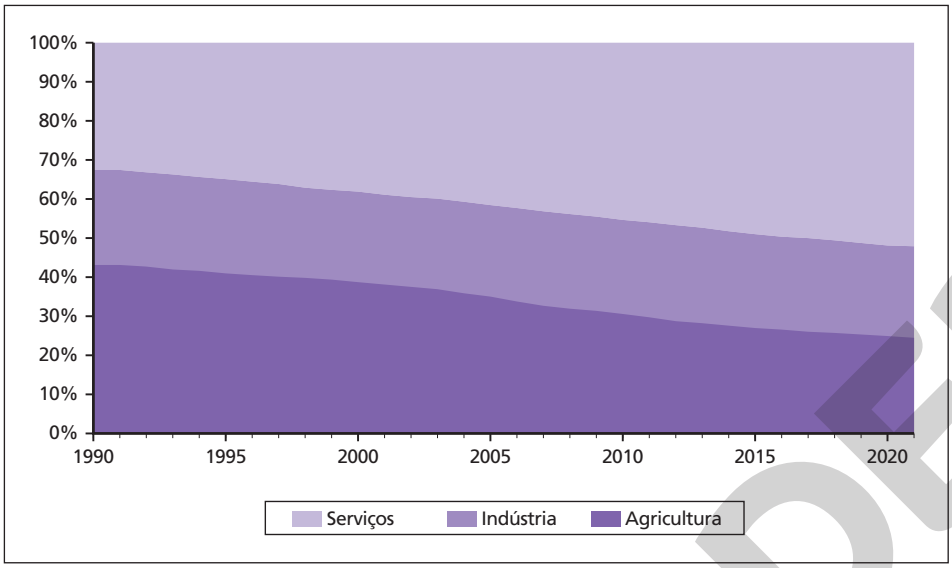
CADERNO

## Precarização do trabalho e escravidão contemporânea

Historicamente, o trabalho assalariado desenvolveu-se com o surgimento da manufatura, entre meados do século XVIII e início do século XIX. Em substituição ao trabalho artesanal, os artesãos transformaram-se em assalariados, trabalhando em uma oficina para um patrão. Aos poucos, essa relação de trabalho também se estabeleceu no comércio, no setor agropecuário e nos serviços. Por esse motivo, o registro de dados sobre o trabalho assalariado passou a ser considerado para comparar diferentes países, dividindo a população economicamente ativa (PEA) pelos setores da economia: agricultura, indústria, comércio e serviços.

**Distribuição do emprego global por setores da economia – 1991-2021**

ADILSON SECCO




2018-2021: dados estimados.

**Fonte:** ILO Stat. *Spotlight on work statistics*, n. 2, maio 2018. Disponível em: <https://ilostat.ilo.org/resources/statistical-briefs/>. Acesso em: 17 abr. 2020.

Entre os setores da economia, o setor de comércio e serviços, também denominado setor terciário, é o que mais cresce. A intensificação da atividade industrial aumenta a demanda por diversos serviços, principalmente aqueles referentes ao transporte e à comunicação.

Ainda que os empregos remunerados sejam associados a mais segurança e melhores condições de trabalho, as inovações tecnológicas excluem um número cada vez maior de pessoas do processo produtivo. Ao mesmo tempo que a robótica e o uso da eletrônica e da informática aumenta de forma significativa o ritmo e a velocidade da produção, essas novas tecnologias substituem o trabalhador em algumas de suas etapas, diminuindo a oferta de empregos e dando origem ao chamado desemprego estrutural.

A OIT calcula que, em 2019, 5,4% da força de trabalho global estava desempregada, aproximadamente 190 milhões de pessoas, e reduzir essa taxa incorporando as pessoas no mundo do trabalho talvez seja um dos maiores desafios do século XXI. Com o desemprego, o conjunto dos trabalhadores tem acesso a uma parcela cada vez menor da riqueza produzida, uma vez que diminui a massa salarial (total de salários pagos pelas empresas), e os empresários e donos dos bancos ficam com parcelas cada vez maiores da riqueza. Assim, até nos países mais industrializados ocorre concentração de renda e observam-se situações de exclusão social.

Para se manter no emprego, os assalariados têm aceitado situações de maior precariedade e vulnerabilidade que incluem a diminuição da proteção social do trabalhador (previdência social, assistência à saúde, auxílio para alimentação). Esse processo resulta na precarização das relações de trabalho, com o surgimento de diversas formas de acordos: contrato temporário (de curta duração) e contrato intermitente (quando a empresa convoca o trabalhador apenas para realizar tarefas predeterminadas).

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Situações de trabalho análogas à escravidão

Em situações extremas, a precarização do trabalho pode se transformar em situações análogas à escravidão. Segundo a OIT, calcula-se que essa condição afetava mais de 25 milhões de pessoas em 2019.

Conforme definição dessa organização:

> "O trabalho forçado se refere a situações em que as pessoas são coagidas a trabalhar através do uso de violência ou intimidação, ou até mesmo por meios mais sutis, como a servidão por dívidas, a retenção de documentos de identidade ou ameaças de denúncia às autoridades de imigração.
>
> Trabalho forçado, formas contemporâneas de escravidão, servidão por dívida e tráfico de seres humanos são termos relacionados, embora não idênticos em sentido jurídico. [...]
>
> De acordo com a Convenção n. 29 da OIT (adotada em 1930), trabalho forçado ou compulsório é **todo trabalho ou serviço exigido de uma pessoa sob a ameaça de uma sanção e para o qual a pessoa não se ofereceu espontaneamente**. Sua exploração pode ser feita por autoridades do Estado, pela economia privada ou por pessoas físicas. O conceito é amplo e, portanto, abrange um vasto leque de práticas coercitivas de trabalho, que ocorrem em todos os tipos de atividades econômicas e em todas as partes do mundo. [...] **Não estar sujeito a trabalho forçado é um direito humano fundamental** [...].
>
> O trabalho forçado é diferente de uma mera irregularidade trabalhista. Vários indicadores podem ser usados para determinar quando uma situação equivale a trabalho forçado, como restrições à liberdade de circulação, retenção de salários ou de documentos de identidade, violência física ou sexual, ameaças e intimidações, dívidas fraudulentas que os trabalhadores não conseguem pagar, entre outros."

OIT. O que é trabalho forçado? Disponível em: <https://www.ilo.org/brasilia/temas/trabalho-escravo/WCMS_393058/lang--pt/index.htm>. Acesso em: 17 abr. 2020. (Destaques no original)

**Para navegar**

**Embaixador da OIT, Wagner Moura entrevista trabalhadores resgatados da escravidão**

Disponível em: <https://nacoesunidas.org/embaixador-da-oit-wagner-moura-entrevista-trabalhadores-resgatados-da-escravidao/>. Acesso em: 20 maio 2020.

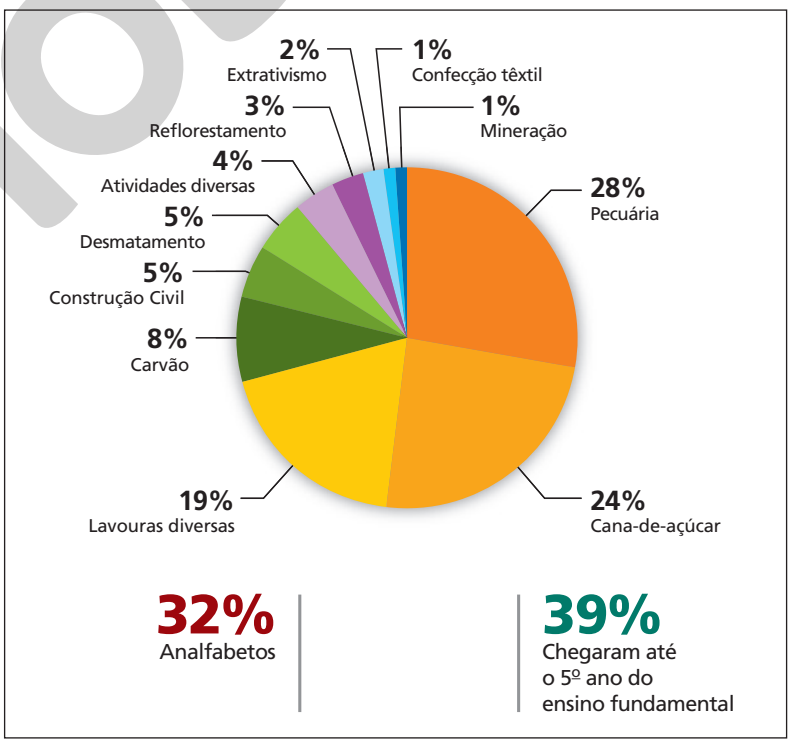
Nesse vídeo, Rafael, Durval, Judimar e Laudir, quatro trabalhadores resgatados de condições de trabalho análogas à escravidão, compartilham suas histórias com o Embaixador da Boa Vontade da OIT, o jornalista, escritor e ator brasileiro Wagner Moura.

Diferentemente da escravidão do período colonial brasileiro, essas pessoas não são consideradas como posse, mas são levadas a trabalhar em situações forçadas e degradantes em troca de algum dinheiro. Em geral, esses trabalhadores têm sua liberdade de locomoção restrita e são envolvidos em relações de dívida com os patrões, não conseguindo, dessa maneira, se desvencilhar do trabalho forçado de forma livre e segura.

Desse contingente mundial de pessoas em trabalho forçado, 16 milhões dedicam-se ao trabalho doméstico, à construção civil ou à agricultura. O setor industrial, no entanto, também utiliza trabalho escravo, especialmente em unidades fabris terceirizadas em países do Sudeste Asiático, que realizam etapas da confecção de produtos manufaturados (calçados, vestuário etc.) em diversas cadeias produtivas globais.

No Brasil, a maior parcela de trabalhadores resgatados de condições de trabalho análogas à escravidão se dedicava a atividades do setor primário (agricultura, pecuária e extrativismo).

**Trabalhadores libertados de condições análogas à escravidão no Brasil (por atividade) – 2003-2016**




ADILSON SECCO

**Fonte:** REPORTER Brasil. *Escravo, Nem Pensar!* O trabalho escravo no Brasil. Disponível em: <http://escravonempensar.org.br/wp-content/uploads/2018/04/fasciculo-20-anos_3aedicao_baixa.pdf>. Acesso em: 20 maio 2020.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

# ATIVIDADES

**Registre no caderno.**

1. Compare os modelos de industrialização por substituição de importações e por plataformas de exportação. Cite exemplos.

2. Quais vantagens locacionais influenciaram a constituição de regiões industriais no Japão e no Reino Unido?

3. Relacione a emergência de novas tecnologias industriais com a tendência de crescimento econômico e demográfico dos estados do sul e do oeste dos Estados Unidos.

4. Explique a afirmação citando um exemplo.

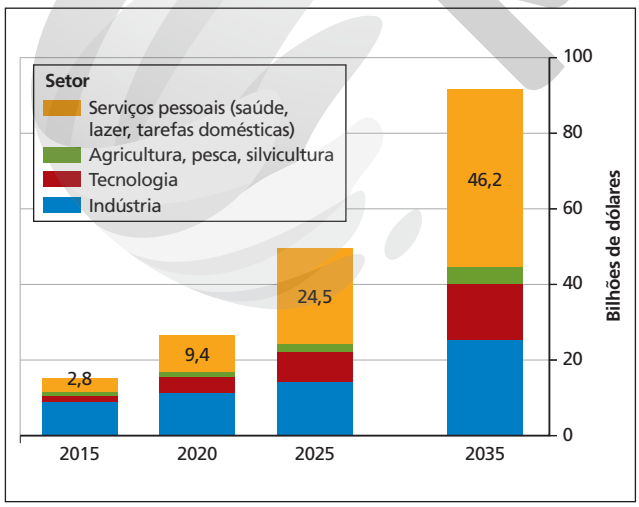
> "O aumento do comércio e do investimento por parte de empresas multinacionais e outras tem estado associado à expansão de redes de produção internacionais, especialmente na Ásia. À semelhança de uma terceira revolução industrial, estas redes dividem os processos de produção em várias etapas que cruzam as fronteiras nacionais. Consequentemente, os países em desenvolvimento passaram a estar em posição de diversificar as suas estruturas industriais e de participar em processos de produção complexos."

ONU. *Relatório do desenvolvimento humano 2013*. Nova York: ONU, 2013. p. 48.

5. Analise o gráfico e responda: por que no Japão as residências estão cada vez mais conectadas às cadeias de produção industrial, seja incorporando o teletrabalho, seja por meio de novas mercadorias?

**Estimativa de crescimento do mercado japonês de robôs – 2015, 2020, 2025, 2035**

ADILSON SECCO

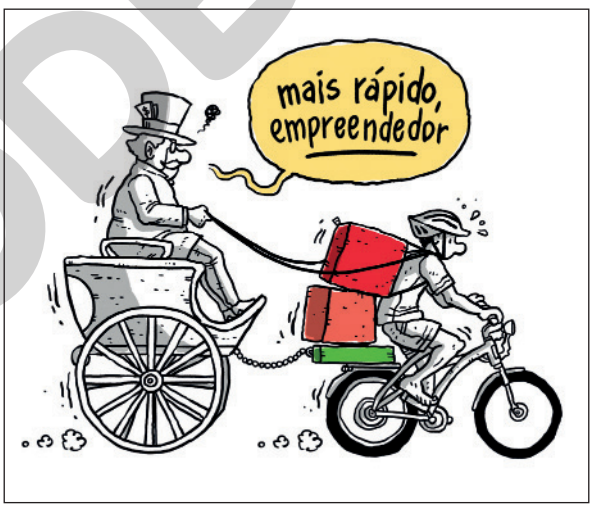



**Fonte:** LE MONDE Diplomatique, set. 2016. Disponível em: <https://mondediplo.com/maps/japaneserobotmarket>. Acesso em: 21 abr. 2020.

6. A precarização das condições de trabalho vem tomando diferentes formas no Brasil. Uma delas, bastante discutida atualmente, relaciona-se às empresas que atuam por aplicativos de transporte privado. Leia o texto e analise a charge a seguir.

> "O trabalho mediado por aplicativos e plataformas digitais cresce no mundo todo. Mas o avanço da 'gig economy', chamada no Brasil de 'uberização', vem despertando debates sobre a precarização e a intensificação do trabalho.
>
> [...] Os aplicativos organizam a prestação de serviços oferecendo uma série de premiações e recompensas para os trabalhadores cadastrados. No caso de motoboys e motoristas particulares, por exemplo, esse sistema de remuneração por tarefa e por produtividade não representa uma espécie de incentivo à transgressão de regras de trânsito e à realização de jornadas longas que colocam em risco a integridade física não só dos trabalhadores, mas de passageiros e das pessoas de forma geral?"

REPORTER Brasil. *GIG*: a uberização do trabalho. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/gig/>. Acesso em: 17 abr. 2020.




VITOR TEIXEIRA

*Os empreendedores*, charge de Vitor Teixeira, 2019.

Considerando as informações apresentadas acima, produza um pequeno texto analisando e comparando os aspectos listados no quadro a seguir.

| | |
|---|---|
| Alternativa para o desemprego | Flexibilidade de horário |
| Falta de remuneração por hora extra | Possibilidade de aumentar a renda |
| Controle do trabalho realizado pelo próprio trabalhador | Falta de legislação |
| Falta de estabilidade | Foco em resultados |
| Ausência de salário fixo | Mais tempo para a vida pessoal |
| Perda de garantias trabalhistas | Possível precarização do trabalho |

MODERNA

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

**7. Desafio.** Escolher uma profissão não é uma tarefa simples. A diversidade de opções pode gerar dúvidas e indecisão. Vale lembrar, no entanto, que quem inicia uma carreira não vai necessariamente cumprir a mesma função ao longo de toda vida. Com o intuito de ajudar a fazer uma escolha, sugerimos alguns passos:

**I.** Liste quais são, para você, os principais requisitos que a atividade profissional deve atender; por exemplo: desenvolver estudos importantes para a sociedade, aplicar talentos e aptidões pessoais, remuneração, carga horária etc.

**II.** Em seu caderno, crie um quadro conforme o modelo abaixo e ordene os critérios selecionados no item anterior conforme o grau de importância. Reserve uma coluna para profissões, uma para habilidades, outra para formação e uma para registrar as profissões que mais lhe interessarem ao final da atividade.

| | Profissões | Habilidades | Formação | Seleção |
|---|---|---|---|---|
| Critério 1 | | | | |
| Critério 2 | MODELO | MODELO | MODELO | MODELO |
| Critério 3 | | | | |

**III.** Preencha a segunda coluna do quadro com exemplos de profissões que atendem ao respectivo critério. Além das profissões que você já conhece, busque outras opções conversando com pessoas de sua convivência, consultando *sites* e manuais de vestibulares e cursos técnicos.

**VI.** Em seguida, liste as habilidades e as etapas de formação exigidas por cada profissão.

**V.** Por fim, avalie as informações já preenchidas no quadro e selecione as profissões que mais lhe interessam, registrando-as na última coluna. Considerando esse rol, você pode aprofundar sua pesquisa assistindo a palestras, vídeos e participando de eventos específicos sobre essas atividades profissionais para, então, fazer uma escolha e buscar a respectiva formação.

## Enem e vestibulares

**8.** (Enem-MEC)

> "A reestruturação global da indústria, condicionada pelas estratégias de gestão global da cadeia de valor dos grandes grupos transnacionais, promoveu um forte deslocamento do processo produtivo, até mesmo de plantas industriais inteiras, e redirecionou os fluxos de produção e de investimento. Entretanto, o aumento da participação dos países em desenvolvimento no produto global deu-se de forma bastante assimétrica quando se compara o dinamismo dos países do leste asiático com o dos demais países, sobretudo os latino-americanos, no período 1980-2000."
>
> SARTI, F.; HIRATUKA, C. *Indústria mundial*: mudanças e tendências recentes. Campinas: Unicamp, n. 186, dez. 2010.

A dinâmica de transformação da geografia das indústrias descrita expõe a complementaridade entre dispersão espacial e:

**a)** autonomia tecnológica.

**b)** crises de abastecimento.

**c)** descentralização política.

**d)** concentração econômica.

**e)** compartilhamento de lucros.

**9.** (PUC-RJ)

Os modelos de industrialização tardia podem ser classificados com base em alguns indicadores. A partir das diversas estratégias de investimentos em capitais industriais, modelos de industrialização tardia podem ser identificados por grupos de países, em momentos diversos da expansão do modelo industrial, por todo planeta, desde a segunda metade do século XX.

No caso do modelo implementado nos Tigres Asiáticos, este se diferencia do modelo latino-americano por ter sido baseado:

**a)** mais na consolidação do mercado interno e na poupança do que na conquista do mercado internacional.

**b)** mais na conquista do mercado externo e na substituição de importações do que na consolidação do mercado interno.

**c)** mais na retração das exportações e no controle das importações do que na retirada de subsídios dos setores de base e militar.

**d)** mais na conquista do mercado externo e no fortalecimento da poupança interna do que na substituição de importações.

**e)** mais na eliminação das importações e no crescimento dos investimentos internacionais do que no fortalecimento da poupança

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

CAPÍTULO

5

# O trabalho no Brasil: uma abordagem histórica

Neste capítulo, vamos estudar a forma como o sistema colonial estabelecido pelas nações europeias na Era Moderna configurou as relações de trabalho e a economia do mundo, especialmente entre a África, a América e a Europa. Mais especificamente, vamos abordar os impactos ambientais e sociais desse sistema nas terras que se tornaram o Brasil, para compreender como o trabalho escravizado indígena e africano determinou a formação do território e da sociedade brasileira e como isso vem afetando as relações sociais no Brasil até os nossos dias.

## Os portugueses na América

Visando estabelecer rotas comerciais para o Oriente que não passassem pelo Mar Mediterrâneo, durante o século XV, os portugueses realizaram diversas expedições marítimas pelo Atlântico. A partir de 1415, viajaram pela costa oeste da África na tentativa de contornar o continente africano para alcançar as Índias. Em 1498, a expedição comandada pelo navegador Vasco da Gama conseguiu chegar a Calicute, na Índia, e retornou à Europa com os navios carregados de produtos orientais.

O sucesso dessa expedição levou a coroa portuguesa a organizar uma nova expedição rumo ao Oriente sob o comando do navegador Pedro Álvares Cabral, em 1500. A rota da viagem deveria ser a mesma percorrida por Vasco da Gama na viagem anterior; entretanto, a expedição de Cabral acabou realizando um grande desvio na direção sudoeste, alcançando outras terras. Essas terras ocidentais, chamadas de **Novo Mundo**, já eram conhecidas na Europa, desde que Cristóvão Colombo, navegador genovês a serviço da coroa espanhola, chegara anos antes, em 1492, à região da atual América Central. O desvio de mais de 3 mil quilômetros em mar aberto feito pela expedição de Cabral, que a levou a alcançar o litoral sul do atual estado da Bahia, pode ser considerado um indício de que a coroa portuguesa pretendia explorar as terras situadas a leste da divisão estabelecida pelo Tratado de Tordesilhas, firmado com a Espanha em 1494.

**Tratado de Tordesilhas:** acordo assinado por Portugal e Espanha em 7 de junho de 1494, na cidade espanhola de Tordesilhas, para pôr fim às disputas entre os dois reinos pelas terras no continente americano, que chamaram de Novo Mundo após a chegada de Cristóvão Colombo.

OSCAR PEREIRA DA SILVA - MUSEU PAULISTA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (SP).

*Nau Capitânia de Cabral*, pintura de Oscar Pereira da Silva, início do século XX. Na obra, o artista representou Pedro Álvares Cabral (sentado, à esquerda) recebendo dois indígenas (no centro) em sua caravela. Para realizar esta pintura, Oscar Pereira da Silva baseou-se no relato escrito por Pero Vaz de Caminha.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## A exploração do pau-brasil

Possível fonte de pesquisa para a realização da atividade: SOS Mata Atlântica. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/>. Acessos em: 6 abr. 2020.

O principal interesse dos portugueses na exploração das novas terras era encontrar produtos para o mercado europeu, em especial metais preciosos, como ouro e prata. Por meio do contato com os povos nativos, principalmente os indígenas Tupi, a princípio os portugueses não encontraram evidências da existência de metais preciosos, mas descobriram a presença do pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), uma árvore de cuja madeira era possível extrair um pigmento de coloração vermelha – que servia para tingir tecidos e fabricar tinta para escrever – e com a qual era possível confeccionar móveis e navios. O pau-brasil era abundante e podia ser facilmente encontrado em uma larga faixa litorânea do Brasil, o que facilitou sua exploração.

A extração do pau-brasil podia ser feita somente com autorização da coroa portuguesa, por meio de um contrato que concedia ao interessado o monopólio da exploração da madeira em troca da obrigação de entregar à coroa parte dos lucros com a comercialização do produto e de construir feitorias, entrepostos comerciais fortificados onde era guardado o pau-brasil que seguiria para a Europa. Todos os custos envolvidos na exploração da madeira cabiam ao contratante.

A mão de obra utilizada para cortar e transportar as toras de madeira de pau-brasil das florestas até as feitorias era indígena. Para isso, estabeleceu-se o **escambo**, um sistema de troca de artigos – como machados de ferro, roupas e armas de fogo – utilizado para negociar a madeira com os povos nativos.

> "[...] as relações iniciais com os povos indígenas agrícolas semissedentários de língua tupi situados na costa brasileira não se baseavam na escravidão, e sim num sistema de troca, o escambo, em que os nativos trabalhavam para os portugueses, encontrando e carregando troncos de pau-brasil até a costa, em troca de produtos comerciais, instrumentos de metal ou armas. A derrubada de árvores era uma atividade masculina corrente no ciclo agrícola das sociedades tupis, e os termos de troca propostos pelos portugueses satisfaziam as necessidades indígenas. Além disso, a coerção ou a escravização não fazia muito sentido como modo de controlar uma força de trabalho que, para encontrar árvores, tinha de se embrenhar na selva, onde seria relativamente fácil fugir."

SCHUARTZ, S. B. Escravidão indígena e o início da escravidão africana. *In*: SCHWARCZ, L. M.; GOMES, F. S. (org.). *Dicionário da escravidão e liberdade*: 50 textos críticos. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. p. 216-217.

### Você pesquisador

A exploração intensiva do pau-brasil durante as primeiras décadas do século XVI quase levou à extinção da espécie. Agora, você vai fazer uma pesquisa em grupo para avaliar quais ações estão sendo realizadas para garantir a conservação do bioma da Mata Atlântica do qual o pau-brasil faz parte.

- Pesquisem informações sobre o tema em *sites*, livros ou revistas e selecionem as fontes que serão usadas na pesquisa.
- Selecionem uma ação que esteja sendo feita e identifiquem a instituição que a realiza, como ela é financiada e como é concretizada.
- Façam uma síntese das informações pesquisadas e organizem uma apresentação para o restante da turma. Você e seu grupo podem usar mídias digitais e incluir imagens e mapas na apresentação.

ACERVO DO ARTISTA

Grafite de Raiz Campos representando um indígena no complexo viário Gilberto Mestrinho, em Manaus (AM), 2018. A exploração da mão de obra indígena para exportação do pau-brasil foi o início da empreitada colonial portuguesa na América, que teve grandes impactos na vida das comunidades nativas.

PROIBIDA

## A instituição das capitanias hereditárias e os primeiros engenhos de açúcar

Visando consolidar a exploração colonial e seu domínio sobre as terras encontradas, protegendo-as das constantes ameaças de invasões estrangeiras, em 1530 a coroa portuguesa financiou a expedição de Martim Afonso de Sousa, que tinha o objetivo de construir fortificações para defender a costa da colônia das invasões estrangeiras e introduzir o cultivo de cana-de-açúcar no território, estabelecendo núcleos de povoamento. Os portugueses já cultivavam cana e produziam açúcar em ilhas do Oceano Atlântico na costa da África.

**Engenho de açúcar:** conjunto de instalações utilizadas no processamento da cana e na fabricação do açúcar, que costumava incluir a moenda, a casa das caldeiras e fornalhas e a casa de purgar. Em um sentido mais amplo, o engenho era toda a propriedade agroindustrial da produção do açúcar, incluindo as plantações, a casa de engenho ou moita (a fábrica), a casa-grande (casa do proprietário), a senzala (lugar onde ficavam os escravos) e, frequentemente, uma capela.

Em 1532, Martim Afonso fundou o primeiro núcleo colonial, a vila de São Vicente, no litoral do atual estado de São Paulo, onde iniciou o cultivo de cana-de-açúcar e a construção do primeiro engenho de açúcar.

Seguindo o princípio de transferir para terceiros as despesas com a colonização, em 1534 a coroa portuguesa estabeleceu o sistema de **capitanias hereditárias**. Por esse sistema, as terras que cabiam a Portugal pelo Tratado de Tordesilhas foram divididas em lotes e concedidas a capitães donatários. Os donatários não tinham a propriedade da terra, mas podiam usá-la para produção agrícola e explorar suas riquezas, como pau-brasil e metais preciosos. Esse direito era hereditário, isto é, passava de pai para filho. Os donatários também podiam conceder sesmarias (lotes de terra menores) a colonos, mas deviam garantir a cobrança de impostos em nome da coroa e a construção de engenhos de açúcar.

Além de arcar com todos os custos envolvidos na exploração das capitanias, o donatário devia destinar parte de seus ganhos à coroa portuguesa. Por isso, em razão da escassez de recursos financeiros e com dificuldades para administrar as capitanias, incluindo os conflitos com os povos nativos, a maior parte dos donatários desistiu do empreendimento e abandonou as terras. Apenas nas capitanias de Pernambuco e São Vicente a produção do açúcar teve sucesso. As terras abandonadas eram reincorporadas pela coroa portuguesa e o sistema de capitanias foi extinto somente em meados do século XVIII.

*Engenho de açúcar*, gravura de Frans Post produzida para ilustrar um detalhe do mapa de Pernambuco publicado em *História dos feitos praticados durante oito anos no Brasil*, em 1647, de Gaspar Barleus.

Havia também trabalhadores livres assalariados nos engenhos de açúcar, como os caldeireiros, os carpinteiros, os lavadeiros, os purgadores, os cobradores de rendas, os caixeiros etc., lado a lado com os escravizados. Com o passar do tempo, alguns escravizados alforriados assumiram essas funções.



MODERNA

# A exploração do trabalho indígena

A implantação do sistema de capitanias e a introdução da produção de cana-de-açúcar e dos engenhos de açúcar mudaram a relação dos portugueses com os indígenas, que passaram a ser presos e escravizados para trabalhar nas lavouras. Porém, as fugas eram constantes.

Com a ampliação da presença portuguesa em terras americanas, a relação entre portugueses e indígenas tornou-se mais conflituosa. Milhares de indígenas morreram durante as guerras e também em consequência das doenças disseminadas pelos colonizadores, como gripe, varíola, sarampo e tuberculose. Outros milhares fugiram do litoral, avançando para o interior do território em busca de refúgio contra a escravização. Com o passar do tempo, a caça aos indígenas transformou-se em uma empresa lucrativa para os colonizadores.

> "Inicialmente, os portugueses não afetaram a vida dos indígenas e a autonomia do sistema tribal. Enfurnados em apenas três ou quatro feitorias dispersas ao longo do litoral, dependiam dos nativos, seus 'aliados', para sua alimentação e proteção [...]. Mas, a partir de 1534, aproximadamente, tais relações começaram a se alterar. [...] O estilo de vida e as instituições sociais europeias, como o regime de donatarias ou de capitanias hereditárias, entranhavam-se na nova terra. [...] Ao substituir o escambo pela agricultura, os portugueses começaram a virar o jogo. O indígena passou a ser, simultaneamente, o grande obstáculo para a ocupação da terra e a força de trabalho necessária para colonizá-la. [...] Começava, assim, a rendosa empresa de caça ao indígena, e com ela o tráfico de negros da terra – termo utilizado para diferenciá-los dos negros africanos [...] a fim de abastecer os núcleos de colonização [...]. Já em 1548, o regimento do governador Tomé de Sousa instruía o governo para dobrar os índios hostis aos portugueses, dando-lhe carta branca para destruir aldeias, matar e punir rebeldes como castigo exemplar."
>
> DEL PRIORE, M.; VENÂNCIO, R. P. *Uma breve história do Brasil*. Rio de Janeiro: Planeta do Brasil, 2010. p. 24-26.

**Para navegar**

**A escravidão vermelha – Atlas Histórico do Brasil FGV**

Disponível em: <https://atlas.fgv.br/marcos/trabalho-e-escravidao/mapas/escravidao-vermelha>. Acesso em: 7 abr. 2020.

Mapa ilustrado que mostra as principais áreas de apresamento de indígenas nos séculos XVI, XVII e XVIII, os fluxos de tráfico e onde ocorreram as mais importantes guerras de resistência indígena à escravização, chamada de "escravidão vermelha".

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL, RIO DE JANEIRO (RJ).

*Guerrilha*, gravura de Johann Moritz Rugendas representando um combate entre indígenas e colonos europeus, c. 1835.

**Análise de imagem**

Na gravura, o artista Johann Moritz Rugendas buscou representar as guerras de resistência de indígenas contra a escravização colonial.
Muitas narrativas sobre a história brasileira apresentam os indígenas somente como vítimas. Em sua opinião, o artista corrobora com essa visão na representação? Explique.

PODERNA

## Os jesuítas na América portuguesa

Ao lado dos interesses econômicos, o processo de colonização das terras do Brasil teve objetivos religiosos.

Quando os portugueses desembarcaram na América, uma missa comemorativa foi realizada para celebrar a tomada de posse da nova terra. Em sua carta ao rei de Portugal, Pero Vaz de Caminha comentou sobre a pertinência da catequização dos indígenas, que, aos olhos do colonizador, não tinham nenhuma crença.

Aliada ao governo de Portugal, a Igreja Católica dedicou-se à tarefa de evangelizar e colonizar os habitantes do Novo Mundo por meio da ação dos religiosos organizados principalmente na **Companhia de Jesus**, os jesuítas. Tal preocupação explicava-se pela estreita ligação da Igreja com o Estado, uma vez que as duas instituições defendiam interesses comuns nas esferas religiosa, política e econômica.

Os primeiros jesuítas chegaram ao Brasil com a comitiva de Tomé de Sousa, em 1549. Liderados pelo padre Manuel da Nóbrega, estabeleceram os primeiros núcleos de ação evangelizadora nas capitanias da Bahia de Todos-os-Santos e de São Vicente. Posteriormente, a área de atuação jesuítica foi ampliada, estendendo-se do Maranhão a São Vicente (litoral e interior), além da Amazônia. No início do século XVII, jesuítas espanhóis organizaram a atividade missionária nas terras que hoje correspondem aos estados do Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, e a alguns países como Argentina, Paraguai e Uruguai.

Os jesuítas fundaram igrejas, escolas para o estudo elementar dos colonos e seminários para a formação de sacerdotes. Também criaram estratégias de aproximação com indígenas: aprenderam o tupi e elaboraram uma gramática bilíngue para que os indígenas aprendessem português, utilizaram o canto e o teatro no ensino do idioma e da religião católica e aliaram-se a eles na luta contra a escravização pelos colonos. Além disso, fundaram missões ou reduções, que eram aldeamentos que reuniam milhares de indígenas subordinados à administração jesuítica.

RUBENS CHAVES/PULSAR IMAGENS

Painel de azulejos portugueses representando a chegada de Tomé de Sousa às terras do Brasil, produzido por Eduardo Gomes, em 2003. Salvador (BA), foto de 2013.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

PROVA

A antropofagia era parte do ritual de guerra de alguns povos indígenas da América. Na cultura Tupi, comer a carne do inimigo era uma maneira de assimilar sua força e coragem e, portanto, de reconhecer seu valor, além de vingar parentes mortos em combate.

## As missões jesuíticas

Os jesuítas eram contra a escravização dos indígenas, porém, nas missões, utilizavam essa mão de obra de diversas maneiras. Todos os indígenas a partir dos 13 anos trabalhavam, especialmente na agricultura, e algumas vezes eram alugados pelos jesuítas para trabalhar nas terras de colonos. Dessa forma, algumas missões tornaram-se empreendimentos lucrativos para os religiosos.

> "Os jesuítas procuravam reunir os povos nativos em aldeias onde, sob sua tutela, podiam produzir um excedente agrícola útil para a colônia, e com as quais também podiam fornecer mão de obra remunerada para as fazendas de cana e para outros proprietários coloniais, ou ainda, como fizeram em 1567 em reação a uma revolta de escravos índios nos engenhos baianos, utilizar os índios da aldeia em defesa da colônia."
>
> SCHUARTZ, S. B. Escravidão indígena e o início da escravidão africana. *In*: SCHWARCZ, L. M.; GOMES, F. S. (org.). *Dicionário da escravidão e liberdade*: 50 textos críticos. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. p. 217.

Em 1570, por pressão dos jesuítas, a coroa portuguesa promulgou a primeira lei restringindo a escravização de nativos, sendo permitida apenas em situações de "guerra justa". Essa lei foi seguida por outras que, no entanto, tiveram pouco efeito em razão da resistência dos colonizadores e da permissão de apresar indígenas por meio das guerras. As chamadas "guerras justas" eram empreendidas pelos portugueses contra aldeias indígenas resistentes à colonização. Havia uma justificativa moral que as legitimava por serem feitas contra indígenas considerados hostis à civilização, isto é, que não estavam dispostos a aprender a religião cristã nem a trabalhar, por terem práticas sociais consideradas bárbaras pelos portugueses, como andar nus e praticar a **antropofagia**, além de atacar os centros coloniais. Os colonos portugueses também se aproveitavam das guerras entre grupos indígenas, capturando os vencidos para escravizá-los.

A presença dos jesuítas na colônia foi motivo de diversos conflitos com os colonos, que se queixavam da falta de trabalhadores e acusavam os religiosos de monopolizar o trabalho indígena em benefício próprio. Ao longo do século XVII, inúmeras vezes bandeirantes invadiram as missões para aprisionar e escravizar indígenas. A riqueza e o poder da Companhia de Jesus também incomodaram a coroa portuguesa, o que resultou na expulsão dos jesuítas de Portugal e de todas as suas colônias em 1759.

**Para navegar**

**Museu das missões**

Disponível em: <http://museudasmissoes.acervos.museus.gov.br/acervo/>. Acesso em: 7 abr. 2020.

O acervo do Museu das Missões abriga uma das mais importantes coleções públicas de esculturas sacras missioneiras em madeira policromada da América do Sul e também artefatos de metais, como sinos e bigorna, e demais esculturas religiosas em arenito referentes às missões do período colonial.

**Bandeirantes:** membros das bandeiras, expedições exploratórias do interior do território da colônia, que buscavam principalmente metais preciosos e indígenas para escravizar.

Sítio arqueológico de São Miguel Arcanjo, em São Miguel das Missões (RS), foto de 2018. O local abriga as ruínas das construções que faziam parte da redução São Miguel Arcanjo, fundada pelos padres jesuítas Cristóvão de Mendoza e Pablo Benavides, em 1632. Por seu valor histórico, arquitetônico e cultural, o sítio foi tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) em 1938 e declarado Patrimônio Mundial pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) em 1983.

THIAGO SANTOS/ALAMY/FOTOARENA

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

A implantação da agroindústria açucareira conectou a América, centro da produção, e a África, fornecedora de mão de obra, além de ter ajudado a contornar a crise da economia portuguesa, atingida pela perda do monopólio do comércio das especiarias para os ingleses e os holandeses.

## O trabalho indígena nos engenhos

As terras do atual Nordeste brasileiro apresentavam solo fértil e clima quente e úmido, que eram as condições ideais para o cultivo da cana-de-açúcar; além disso, estavam geograficamente mais próximas da Europa. Por isso, foi nessa região que a economia açucareira colonial portuguesa prosperou. A produção estava organizada no sistema de *plantation*, baseado na grande propriedade rural monocultora, com o uso de trabalho escravo e produção em larga escala destinada ao mercado europeu.

O sistema de *plantation* não representou a única forma de organização econômica na América portuguesa. Outros produtos, como o algodão e o tabaco, foram cultivados em pequenas unidades de produção. Mesmo a cana-de-açúcar, quando plantada para a produção de rapadura e aguardente, era produzida nesse modelo, que exigia menos investimento.

Apesar das dificuldades da escravização dos indígenas, essa mão de obra sustentou também a economia açucareira ao lado da mão de obra africana escravizada.

> "Os números variavam no tempo. Em 1548, o Engenho São Jorge dos Erasmos possuía 130 cativos indígenas e apenas sete africanos. Já os engenhos da Bahia, nas décadas de 1550 e 1560, registravam pouquíssimos cativos africanos, enquanto em Pernambuco, em meados de 1580, estes somavam 2 mil, espalhados em 66 engenhos. [...]
>
> Indígenas e africanos podiam ser encontrados em todos os lugares nas eras quinhentista e seiscentista. Juntos e misturados estavam nas lavouras canavieiras, naquelas de alimentos, pastoreando gado e/ou transportando mercadorias. As diferenças eram basicamente demográficas, posto que no início houvesse mais indígenas."
>
> GOMES, F. S.; SCHWARCZ, L. M. *In*: SCHWARCZ, L. M.; GOMES, F. S. (org.). *Dicionário da escravidão e liberdade*: 50 textos críticos. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. p. 260-261.

Circulavam entre os colonos alguns mitos sobre as vantagens do trabalhador africano em relação ao indígena. Afirmava-se que trabalhavam melhor, eram menos propensos a fugas e menos suscetíveis a doenças. Por outro lado, um trabalhador escravizado vindo da África podia custar até três vezes mais do que um indígena.

A escravização de africanos alimentava o tráfico transatlântico, que era altamente lucrativo para a coroa portuguesa e para os traficantes, e esse era o maior interesse em difundir o uso dessa mão de obra nas colônias.

### Para navegar

**Viagens de africanos escravizados**

Disponível em: <https://www.slavevoyages.org/>. Acesso em: 2 jun. 2020.

O *site* apresenta dados abrangentes sobre o tráfico transatlântico de escravizados, incluindo nomes de navios, duração das viagens, número de escravizados embarcados e desembarcados e taxas de mortalidade durante a travessia. Também é possível acessar mapas animados que mostram o fluxo de escravizados da África para outros continentes, como Europa e América, ao longo dos séculos XVI a XIX.

ADRIANO KIRIHARA/PULSAR IMAGENS

Plantação de cana-de-açúcar em chamas no município de Martinópolis (SP). Foto de 2019. O cultivo da cana-de-açúcar em larga escala ainda é realizado no Brasil e causa grande impacto ambiental pelo desmatamento, pelo uso intensivo de agrotóxicos e pelas queimadas, que fazem parte do processo de colheita e lançam toneladas de gases de efeito estufa (como o $CO_2$) na atmosfera.

MODERNA

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

# Os escravizados de origem africana

Nas terras do Brasil, em meados do século XVI, uma série de epidemias dizimou as populações indígenas tanto nas aldeias como as já escravizadas, reduzindo significativamente o número de trabalhadores disponível. Isso impulsionou a migração forçada de africanos através do Atlântico pela necessidade de mão de obra dos colonizadores europeus para produção agrícola e para a mineração nas colônias portuguesas e espanholas na América. Porém, o tráfico transatlântico era também uma atividade comercial muito lucrativa.

> "Cabem aqui algumas palavras sobre o papel que o tráfico transatlântico de africanos desempenhou no deslanche da produção açucareira brasileira. A mão de obra empregada na montagem dos engenhos de açúcar no Brasil foi predominantemente indígena. Uma parte dos índios (recrutados em aldeamentos jesuíticos no litoral) trabalhava sob regime de assalariamento, mas a maioria era submetida à escravidão. Os primeiros escravos africanos começaram a ser importados em meados do século XVI; seu emprego nos engenhos brasileiros, contudo, ocorria basicamente nas atividades especializadas. Por esse motivo, eram bem mais caros que os indígenas: um escravo africano custava, na segunda metade do século XVI, cerca de três vezes mais que um escravo índio. Após 1560, com a ocorrência de várias epidemias no litoral brasileiro (como sarampo e varíola), os escravos índios passaram a morrer em proporções alarmantes, o que exigia reposição constante da força de trabalho nos engenhos. Na década seguinte, em resposta à pressão dos jesuítas, a Coroa portuguesa promulgou leis que coibiam de forma parcial a escravização de índios. Ao mesmo tempo, os portugueses aprimoravam o funcionamento do tráfico negreiro transatlântico, sobretudo após a conquista definitiva de Angola em fins do século XVI. Os números do tráfico bem o demonstram: entre 1576 e 1600, desembarcaram em portos brasileiros cerca de 40 mil africanos escravizados; no quarto de século seguinte (1601-1625), esse volume mais que triplicou, passando para cerca de 150 mil os africanos aportados como escravos na América portuguesa, a maior parte deles destinada a trabalhos em canaviais e engenhos de açúcar."
>
> MARQUESE, R. de Bivar. A dinâmica da escravidão no Brasil: resistência, tráfico negreiro e alforrias, séculos XVII a XIX. *Novos estudos*, CEBRAP, v. 74, 2006. p. 111. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/nec/n74/29642.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2020.

As populações mais afetadas pelo tráfico foram as da África Ocidental, chamada pelos portugueses de **Costa da Mina**, que se estendia da região entre os atuais países de Gana até a Nigéria; e a da África Central, entre os atuais Gabão e Angola. Os escravizados eram transportados da África para a América presos nos porões dos navios superlotados, sem ventilação adequada, sem condições básicas de higiene e com uma alimentação pobre e em quantidade insuficiente. A viagem demorava de trinta a cinquenta dias e grande parte dessas pessoas, a maioria homens adultos, morria no trajeto por doenças ou fome.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL, RIO DE JANEIRO (RJ)

*O navio negreiro*, gravura de Johann Moritz Rugendas, c. 1830, colorizada posteriormente. Observe na imagem uma pessoa sendo carregada para fora do porão do navio por três homens. O número de mortos durante a viagem era tão grande que esses navios eram chamados de tumbeiros, em referência à tumba.

**Para ler**

**Navio negreiro**

Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=1786>. Acesso em: 24 mar. 2020.

O poema de Castro Alves é um dos mais conhecidos da literatura brasileira e descreve a situação dos africanos que foram traficados para a América a partir do século XVI, sendo tirados de suas terras, separados de suas famílias e inseridos em um sistema de extrema violência. O poema foi escrito em São Paulo, em 1868, quando o poeta tinha 22 anos.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

**União Ibérica:** período entre 1580 e 1640 em que o rei de Espanha, Filipe II, assumiu o trono português, tornando-se rei da Espanha e de Portugal.

**Prospecção:** método empregado para localizar jazidas de pedras e metais preciosos, bem como para calcular o valor econômico das jazidas descobertas.

Durante a União Ibérica, Inglaterra e Holanda, adversárias da Espanha, atacaram e tomaram importantes domínios ultramarinos portugueses. Como a maior parte das receitas portuguesas era obtida por meio da exploração de suas colônias, a situação econômica agravou-se ainda mais.
Em 1750, Portugal e Espanha assinaram um tratado com o objetivo de definir as fronteiras entre os domínios das duas coroas na América. Reconhecendo que o Tratado de Tordesilhas havia sido desrespeitado, o Tratado de Madri considerou a posse efetiva do território e os acidentes geográficos para a delimitação das novas fronteiras americanas.

## Trocando ideias

A presença desse e de outros monumentos históricos em homenagem aos bandeirantes presentes no estado de São Paulo é motivo de críticas, pois consolida no imaginário nacional uma ideia positiva dessas personagens como protagonistas da história do Brasil, relegando as populações indígenas nativas à marginalidade.

- Qual é a sua opinião sobre essa crítica?

## Mão de obra na mineração

Antes de tratar do trabalho na mineração, precisamos conhecer como se desenvolveu a atividade mineradora na colônia.

Durante a União Ibérica, Portugal havia perdido possessões importantes no Oriente e na África, invadidas por países hostis à Espanha. Além disso, o açúcar brasileiro enfrentava com desvantagem a concorrência do açúcar fabricado em outras colônias da América Central e das Antilhas, que era de melhor qualidade e vendido a preço mais baixo. Para resolver essas dificuldades econômicas, a coroa portuguesa estimulou a realização de mais expedições exploradoras, como as entradas e as bandeiras, que já eram organizadas desde meados do século XVI, para procurar metais e pedras preciosas nas terras de sua colônia na América.

Essas expedições organizadas pelas autoridades portuguesas ou por particulares tinham vários objetivos, como explorar o interior do território, apresar indígenas para escravizar, combater indígenas hostis, procurar minérios e defender as áreas de produção açucareira contra ataques indígenas e invasões estrangeiras.

Na segunda metade do século XVII, intensificaram-se as **bandeiras** de prospecção, organizadas para procurar pedras e metais preciosos. Uma das expedições mais conhecidas partiu de São Paulo em 1674 e, durante sete anos, explorou várias regiões do centro-sul. Os bandeirantes utilizaram caminhos abertos pelos indígenas há milhares de anos, conhecidos como **Caminho Velho**, e acabaram encontrando ouro na região de Minas Gerais no final do século XVII. Além disso, penetrando cada vez mais no interior em busca de riquezas, os bandeirantes ultrapassaram os limites definidos pelo Tratado de Tordesilhas, o que contribuiu para a ampliação do território português na América.

Na década de 1690, os bandeirantes descobriram ouro em abundância na região do Rio das Velhas, nas terras dos atuais municípios mineiros de Sabará e Caeté. Nesse período, as bandeiras de prospecção levaram à descoberta de novas jazidas, o que deu início à ocupação do vale onde seria fundada Vila Rica, atual município de Ouro Preto. Nos anos seguintes, outras minas de ouro foram encontradas nos atuais estados de Mato Grosso e Goiás; no norte de Minas Gerais, na região do Serro Frio, foram descobertas minas de diamantes.

ALAMY/FOTOARENA

*Monumento às bandeiras*, escultura de Victor Brecheret inaugurada em 1953, na cidade de São Paulo. Foto de 2015.

MODERNA

INSTITUTO MOREIRA SALLES, RIO DE JANEIRO (RJ)

Homens escravizados realizando mineração de aluvião com bateia em Minas Gerais, 1835.

**Análise de imagem**

Observe as condições dos trabalhadores retratadas na fotografia. Elas parecem adequadas? Explique.

Inicialmente, o ouro era extraído dos leitos e das margens de rios e riachos em depósitos de cascalho, areia e argila – daí ser chamado de **ouro de aluvião** – e também dos depósitos de cascalho nas encostas dos morros e das serras. Porém, conforme se esgotavam essas reservas, em que pepitas de ouro podiam ser encontradas em meio ao cascalho, outras técnicas de mineração precisaram ser aplicadas para encontrar veios de ouro nas rochas das encostas.

Comente com os alunos que a mineração de pedras e metais preciosos usando mão de obra escravizada perdurou do século XVII ao XIX, visto que a abolição ocorreu somente em 1888 no Brasil. Acrescente que esse tipo de garimpo ainda é realizado atualmente e é bastante insalubre, pois o trabalhador passa várias horas do dia com os pés imersos na água, que, muitas vezes, apresenta temperaturas baixas.

Os colonizadores portugueses não tinham prática na atividade mineira e necessitaram do conhecimento dos africanos para explorar minerais na colônia. Na África, a exploração de minerais – como ferro, estanho, cobre, ouro e diamantes – era feita há milhares de anos. O ouro era explorado em aluviões ou minas, em locais como Rio Senegal, alto Rio Níger, ao sul do Rio Gâmbia, Serra Leoa, em Gana e norte da Nigéria. No Reino Ashanti, atual Gana, local de origem de muitos africanos trazidos para a América portuguesa, as mulheres desempenhavam papéis centrais na mineração de ouro. Elas monopolizavam o trabalho de faiscação do ouro, desde a prospecção até o transporte do metal recolhido, passando pela peneiração da lama aurífera e pela lavagem das pepitas soltas. Muitas vezes carregando os filhos pequenos nas costas, elas constituíam mão de obra especializada na área.

ROMULO FIALDINI/TEMPO COMPOSTO - MUSEU DA INCONFIDÊNCIA, OURO PRETO (MG)

Bateia de madeira utilizada na mineração do ouro no século XVIII. A bateia de madeira era um dos equipamentos de mineração utilizados nas aluviões da África, que foi introduzido na colônia pelos africanos.

Por esses motivos, os africanos chamados Mina, oriundos da Costa da Mina, eram os mais desejados para trabalhar nas minas da colônia, por sua prática na identificação de locais onde poderia haver ouro, na construção de minas subterrâneas e na fabricação de artefatos para explorar ouro, como a **bateia**, por exemplo.

> "Esses homens e mulheres africanos, embarcados na Costa da Mina com destino ao Brasil, eram tradicionais conhecedores de técnicas de mineração do ouro e do ferro, além de dominarem antigas técnicas de fundição desses metais. Eles conheciam muito mais sobre a matéria que os portugueses [...]. Ao que parece, o poder quase mágico dos Mina para acharem ouro e a sorte na mineração associada a uma concubina Mina eram, na verdade, aspectos alegóricos de um conhecimento técnico apurado, construído durante centenas de anos, desde muito antes de qualquer contato com os reinos europeus da era moderna."
>
> PAIVA, E. F. Bateias, carumbés, tabuleiros: mineração africana e mestiçagem no Novo Mundo. *In*: PAIVA, E. F.; ANASTASIA, C. M. J. (org.). *O trabalho mestiço*: maneiras de pensar e formas de viver – séculos XVI a XIX. São Paulo/Belo Horizonte: Annablume/PPGH-UFMG, 2002. p. 187.

**Faiscação:** peneiração de lama ou cascalho para selecionar minérios.

**Concubina:** companheira, acompanhante.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Os caminhos das minas

Durante as primeiras décadas de exploração das minas, faltavam produtos básicos para a sobrevivência da população, pois, ao se dedicarem prioritariamente à extração de minérios, não havia trabalhadores disponíveis para cultivar alimentos. Assim, na região das minas, a fome era uma ameaça constante, mesmo entre aqueles que tinham sucesso com a mineração.

> "O desejo do ouro fácil se sobrepôs às necessidades mínimas de sobrevivência. Nos primeiros momentos, muitos aventureiros, mesmo trazendo consigo um saco repleto de pepitas de ouro, morreram de fome nas minas, porque não havia naquele sertão bravio nem plantações nem nenhum tipo de comércio de alimentos."
>
> TOLEDO, V. V.; GANCHO, C. V. *O brilho dos metais*: mineração e metalurgia no Brasil. São Paulo: Moderna, 1997. p. 30.

A necessidade de abastecimento originou diversas rotas comerciais em direção às minas. Do Sul partiam tropas que comercializavam principalmente gado; do Nordeste e do Rio de Janeiro vinham alimentos, armas, tecidos e produtos de origem europeia; e de São Paulo, aguardente, rapadura e outros mantimentos. A atividade mineradora contribuiu, desse modo, para a formação de um mercado interno na colônia, promovendo também o desenvolvimento das áreas abastecedoras. O fornecimento de mercadorias era realizado principalmente pelos tropeiros, que enfrentavam longas viagens para comercializar os mais variados produtos.

Além do incremento das rotas comerciais, com o passar do tempo foram implementadas lavouras para o cultivo de alimentos, e as atividades econômicas se diversificaram na área mineradora; a pecuária em especial se desenvolveu muito, melhorando as condições de sobrevivência dos mineiros.

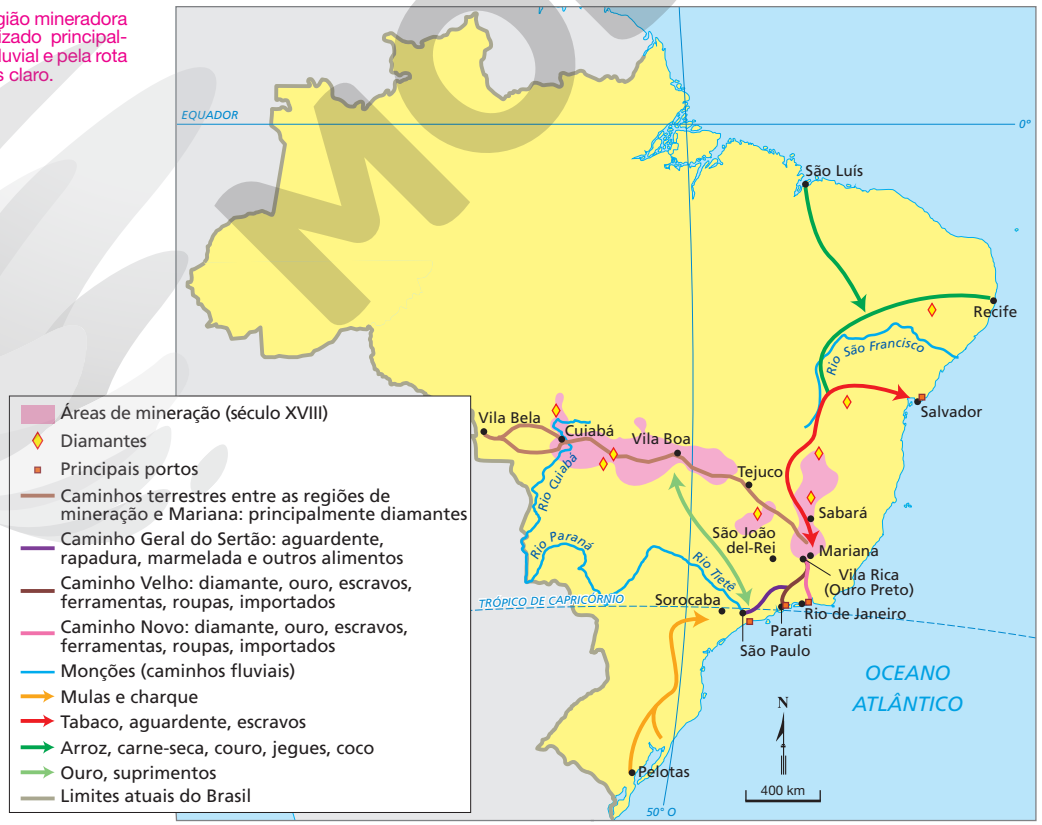
A coroa portuguesa, interessada no controle e na fiscalização do escoamento do ouro, transformou alguns caminhos que levavam à região das minas em estradas reais, como o Caminho Velho, que ligava a área mineradora ao porto de Parati, e o Caminho Novo, que ia até o Rio de Janeiro.

**Bravio:** no contexto, terreno não cultivado, sem condições adequadas de vida.

**Tropeiro:** na América portuguesa, condutor de tropas de mulas e gados que transportavam mercadorias.

O abastecimento da região mineradora de diamantes era realizado principalmente pelo transporte fluvial e pela rota indicada em verde mais claro.

**Comércio interno – século XVIII**




ANDERSON DE ANDRADE PIMENTEL

**Fontes:** *IstoÉ Brasil*. 500 anos: atlas histórico. São Paulo: Três, 1998. p. 28; KEATING, V.; MARANHÃO, R. *Caminhos da conquista*: a formação do espaço brasileiro. São Paulo: Terceiro Nome, 2008. p. 209.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

* É importante reforçar a ideia de que a alforria era um mecanismo legal de restituição da liberdade aos escravizados e não conquista, visto que o texto do artigo primeiro da Declaração Universal do Direitos Humanos prevê que todos os seres humanos nascem livres: "Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e em direitos".

## O escravizado no meio urbano

As bandeiras e as entradas exigiam o estabelecimento de alguns acampamentos de apoio temporários ao longo dos caminhos percorridos. Nesses acampamentos, era preciso realizar pequenas lavouras de produtos para alimentar os membros da expedição. Muitos indígenas escravizados faziam parte dessas comitivas e realizavam o trabalho de cultivar alimentos e caçar animais.

Com a expansão das atividades mineradoras e a ampliação da circulação por esses caminhos, alguns desses acampamentos se desenvolveram, tornando-se povoados chamados **arraiais**. Em geral, estavam localizados nos vales de rios próximos às minas de ouro ou pedras preciosas.

Nos arraiais não havia autoridades oficiais para fiscalizar a quantidade de minérios extraídos e, portanto, a cobrança de impostos era quase impossível para a coroa portuguesa. Para solucionar esse problema, os arraiais mais estáveis foram elevados à condição de vilas, nas quais eram instaladas instituições administrativas, como o Senado da Câmara, e um aparelho fiscal, que facilitava a fiscalização e a cobrança de taxas e impostos.

Entre 1711 e 1718, foram fundadas na região mineira a Vila Real do Ribeirão de Nossa Senhora do Carmo (atual cidade de Mariana), Vila Rica (atual Ouro Preto), Vila Real de Nossa Senhora da Conceição do Sabará (atual Sabará), São João del-Rei, entre outras. Com o passar do tempo, essas vilas assumiram características de centros urbanos com atividades econômicas diversificadas paralelas à mineração.

Os povoados surgiram e cresceram em uma velocidade espantosa nas áreas de mineração, e a sociedade que se formou desse crescimento acelerado possuía características muito diferentes das que existiam em outras partes da América portuguesa.

Nos núcleos urbanos mineiros, havia grande número de artesãos, profissionais liberais e funcionários da coroa, escravizados e libertos, o que os tornava socialmente mais diversificados que os do Nordeste açucareiro, que eram majoritariamente rurais. Além disso, a sociedade mineira caracterizou-se pela maior mobilidade social, se comparada aos demais núcleos de povoamento da colônia, sobretudo em relação à população escravizada.*

Pela dificuldade de controlar o volume de minérios extraídos e por medo de extravios, alguns mineiros donos de escravizados estabeleciam uma cota de ouro que devia ser extraída por dia de trabalho e o restante, se houvesse, poderia ficar para o escravizado, que devia garantir seu próprio sustento. Isso conferiu relativa autonomia a parte dos cativos na região das minas, visto que existia para eles a possibilidade de comprar a **alforria** e até escravizados para si.

A população que se reunia nas regiões de mineração era predominantemente masculina, e a pequena presença de mulheres fez com que ocorressem muitos casamentos de homens livres, especialmente os descendentes de europeus, com mulheres escravizadas. Desse modo, elas conquistavam a alforria e os filhos desse casamento nasciam livres.

> "À mestiçagem da população mineira, acrescentava-se uma hierarquia de condições legais envolvendo os nascidos livres no topo, libertos, os escravos em vias de comprar sua alforria, chamados coartados, e os escravizados. A mistura de cores/origens e de condições era infinita, e tal complexidade foi experimentada pelos que eram proprietários de escravos, pois em Minas nem de longe ser dono de cativos foi privilégio exclusivo de europeus ou euro-americanos. Indivíduos com alguma ascendência escrava também se tornavam senhores de escravos com regularidade. Ex-escravos e descendentes de escravos formavam uma parcela substancial dos mineiros proprietários de cativos [...]."

LIBBY, D. C. Mineração escravista. *In*: SCHWARCZ, L. M.; GOMES, F. S. (org.). *Dicionário da escravidão e liberdade*: 50 textos críticos. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. p. 318.

**Coartado:** condição do escravizado que está em via de comprar a sua alforria por meio de pagamento parcelado, chamado coartação ou quartação.

RUBENS CHAVES/PULSAR IMAGENS

Vista do centro histórico da cidade de Ouro Preto (MG). Foto de 2016. A cidade se constituiu em torno da exploração do ouro e abriga um importante patrimônio histórico do Brasil. Tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) em 1938, ela também recebeu o título de patrimônio mundial da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), em 1981.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## O trabalho das amas de leite

Tanto no meio rural quanto no urbano, a escravidão doméstica configurada como o trabalho de limpeza da casa, lavagem de roupas, abastecimento de água, preparo de alimentos e cuidados com as crianças era a principal forma de inserção das mulheres na sociedade escravista, mas esse trabalho também costumava ser realizado por mulheres brancas livres empobrecidas.

Uma dessas atividades domésticas era o aleitamento infantil realizado pelas chamadas **amas de leite**. Elas podiam ser escravizadas, libertas ou livres, mas em sua maioria eram africanas ou afrodescendentes que estivessem em fase de amamentação, isto é, grávidas ou amamentando o filho. Muitas delas eram separadas dos próprios filhos para que pudessem alimentar os bebês senhoriais, ou precisavam dividir o leite e a atenção entre seu filho e o filho do senhor, sempre priorizando o segundo.

Essas mulheres alimentavam crianças recém-nascidas de outras mães que não podiam ou não queriam amamentar (o aleitamento materno não era comum entre as mulheres mais ricas ou nobres).

Ama de leite Mônica com menino Augusto Gomes Leal, Recife (PE). Foto de João Ferreira Villela, c. 1860.

COLEÇÃO FRANCISCO RODRIGUES, RECIFE (PE).

As amas de leite escravizadas podiam pertencer à família da criança amamentada ou ser escravas de ganho, que eram alugadas pelo proprietário para essa finalidade. Algumas instituições de caridade, como a Santa Casa de Misericórdia e a Casa dos Expostos (ou dos Enjeitados), recebiam bebês recém-nascidos abandonados e, por isso, também alugavam o serviço de aleitamento.

Nos meios rurais era mais comum que a escravizada adentrasse a casa dos senhores somente no período de aleitamento do bebê recém-nascido e voltasse para a senzala depois. Nos centros urbanos a ama de leite costumava coabitar a residência dos senhores.

Por um lado, o fato de o trabalho da ama de leite ser feito no ambiente doméstico, compartilhando o espaço de intimidade da família, garantia alguns privilégios a essas mulheres, como melhor alimentação, fornecimento de vestuário e a possibilidade de alforria. Por outro, a proximidade poderia significar maior vigilância e violência por parte dos senhores, como castigos, humilhações e excesso de trabalho por terem de assumir várias funções relacionadas aos serviços domésticos.

Havia amas que alimentavam vários bebês da mesma família e acabavam sendo assimiladas pela família proprietária, o que lhes garantia algum amparo até a velhice. Algumas não deixavam a casa do senhor nem mesmo depois de alforriadas, de modo que as relações entre senhores e amas de leite escravizadas eram complexas, envoltas em intimidade e afeto, mas permeadas de tensão e violência próprias à escravidão.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Resistência à escravidão

Desde o início da colonização, os escravizados, tanto indígenas quanto africanos, resistiram a essa condição de diversas formas.

Na região mineira, os escravizados de origem africana representavam cerca de 50% da sociedade no século XVIII, o que facilitava a organização de rebeliões e revoltas, que foram constantes no período. Os terrenos montanhosos e as florestas densas permitiam a instalação de **quilombos** de difícil acesso para as autoridades coloniais, onde os escravizados fugidos podiam se refugiar. Também existiram quilombos mineiros em áreas mais urbanas, mas sua formação não foi maior do que em outras partes da colônia.

Além da formação dos quilombos, ocorriam revoltas de escravizados na região das minas e formas de resistência mais individuais no dia a dia por meio da desobediência, da redução do ritmo de trabalho, da quebra deliberada de ferramentas, dos pequenos furtos de comida e roupas, das fugas de curta duração e até do suicídio.

Alguns escravizados também conseguiam negociar alguma autonomia com os senhores, como conquistar um pedaço de terra para cultivar a própria lavoura, constituir família dentro da senzala e criar laços sociais de amizade. Principalmente nos centros urbanos, havia a possibilidade de organizar-se em torno de seus grupos étnicos, isto é, reunir-se com pessoas que se originavam das mesmas comunidades da África e que falavam a mesma língua e de associar-se a **irmandades**, organizações religiosas, em geral católicas, que prestavam apoio à comunidade. Essas possibilidades de negociação eram bastante limitadas dentro do violento sistema escravocrata, mas configuravam formas de resistência à escravização.

O esforço para manter a sua cultura de origem também foi um traço da resistência dos africanos escravizados. Durante todo o período colonial, as canções de africanos e seus descendentes estiveram presentes nas senzalas, nos locais de trabalho, nas fazendas, em pontos de encontro nas cidades e nas festas religiosas organizadas por eles ou pelos senhores.

Uma das manifestações culturais mais comuns eram os **batuques**, reuniões que contavam com danças e músicas marcadas pelo ritmo de tambores e palmas. Os batuques podiam ou não ter caráter religioso e foram constantemente alvo de repressão das autoridades coloniais por constituírem não somente espaços de diversão, mas também de negociação e diálogo entre os escravizados.

A música e a dança foram parte do intercâmbio cultural entre negros e brancos nas sociedades escravistas da América. As congadas em Minas Gerais, os jongos e os caxambus no Rio de Janeiro, o samba na Bahia, o bumba meu boi e o tambor de crioula no Maranhão e os maracatus no Recife, que permanecem até hoje, são testemunhos desse intercâmbio cultural , pois, ao longo do tempo, foram se transformando e reunindo elementos de várias culturas.

MARCOS AMEND/PULSAR IMAGENS

Desfile do Congado de Santa Efigênia em Ouro Preto (MG), foto de 2015. As congadas são compostas de músicas e danças em que se representa a coroação simbólica de reis e rainhas da África. Essas festas contribuíam para a formação de laços de solidariedade entre libertos e escravizados.

### Para navegar

**Fundação Cultural Palmares**

Disponível em: <http://www.palmares.gov.br/>. Acesso em: 7 abr. 2020.

No *site* é possível acessar informações sobre manifestações da cultura afro-brasileira e sobre comunidades remanescentes de quilombos. A instituição é voltada para a promoção dos direitos das comunidades quilombolas e a preservação das manifestações culturais negras como parte do reconhecimento e respeito às identidades culturais do povo brasileiro.

### Para ler

**O que você sabe sobre a África?**

Vários autores. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2017.

O livro conta um pouco da história do continente africano, que é cenário de uma imensa diversidade de povos e culturas, e mostra como toda essa riqueza está relacionada à formação da sociedade e da cultura brasileiras.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

# De modelo a proprietária de uma mina de ouro e diamantes na África

Atualmente, a mineração é uma atividade global, pois em quase todos os continentes existe atividade mineradora. Na África inúmeros países são produtores de minérios, mas nem sempre o negócio está nas mãos de africanos, muito menos sob o comando de mulheres. A guineana Tiguidanke Camara é exceção nesse cenário. Ela deixou a vida de modelo para tornar-se a primeira mulher proprietária de uma empresa de mineração na África Ocidental, em Guingouiné, uma pequena aldeia no oeste da Costa do Marfim.

"'Quando era modelo, desfilei para joalheiros [não africanos]. Tinham licenças na África que os abasteciam de pedras preciosas', explica.

Esses desfiles 'despertaram minha curiosidade. Disse para mim mesma: e se os africanos ou africanas se apropriassem do negócio do setor mineiro?', conta.

'Sou a resposta a essa pergunta', aponta Camara, considerada pela revista Jeune Afrique uma das '50 mulheres de negócios mais influentes da África francoparlante'.

Aproveitando que seu pai, ex-prefeito, tinha contatos na zona, a ex-modelo lançou em 2010 o Tigui Mining Group e comprou duas licenças de exploração de ouro e diamantes na Guiné, seu país natal, gastando as economias acumuladas nos desfiles e publicidades para marcas de luxo.

Em 2016, obteve mais uma autorização para explorar e prospectar ouro na Costa do Marfim, atualmente "sua base na África Ocidental".

'Sou proprietária de uma companhia mineira que me pertence 100%', diz com orgulho a fundadora e diretora-executiva da Tigui. Ela é uma exceção no continente, 'exceto na África do Sul, onde há outras mulheres com cargos de responsabilidade', aponta. [...]

Em Guingouiné, os moradores sonham com grandes mudanças que poderiam beneficiar a aldeia se o local resultar ser rico em ouro e se uma mina for cavada.

Na língua local yacuba, 'Guingouiné significa felicidade, mas carecemos de tudo', lamenta o chefe da aldeia, Alphonse Doh, vestido com um boubou (túnica tradicional) branco e azul.

'A escola, com seis turmas, é um barraco sem eletricidade. As mulheres que vão dar à luz são transportadas em carretas ao longo de dez quilômetros até o centro de saúde mais próximo', explica.

Para ele, a instalação de uma mina permitiria transformar a vida de cerca de mil habitantes. A ex-modelo tem a intenção de ajudar a aldeia se os negócios prosperam.

Além dos benefícios econômicos, Doh espera que Camara sirva de modelo de sucesso nesta região, onde o nível de analfabetismo chega a 80% entre as meninas.

Entretanto, 'a mineira', como a conhecem na região, ressuscitou na aldeia uma cooperativa de mulheres, à qual forneceu material agrícola e dois painéis solares.

'Estamos muito contentes com esta colaboração', afirma Elise Kpan, responsável das mulheres de Guingouiné. Esta organização lhes permitiu colocar seus cultivos 'no mercado e ganhar dinheiro'.

O setor de mineração marfinense, dominado pela produção de manganês (duas minas) e de ouro (cinco), está em plena expansão há uma década. A atividade contribui com 5% do Produto Interno Bruto (PIB) do país, cujo subsolo também é rico em diamantes, ferro, níquel, bauxita e cobre.

Mas as mulheres representam apenas 112 dos 6.000 empregados diretos, e cerca de 400 entre os 30.000 indiretos no setor, segundo a Agrupação Profissional de Mineiros da Costa do Marfim".

De modelo a proprietária de uma mina de ouro e diamantes na África. *Hoje em dia*. Belo Horizonte, 13 abr. 2017. Disponível em: <https://www.hojeemdia.com.br/almanaque/de-modelo-a-propriet%C3%A1ria-de-uma-mina-de-ouro-e-diamantes-na-%C3%A1frica-1.458157>. Acesso em: 30 mar. 2020.

SERGEI MALGAVKO/TASS/GETTY IMAGES

Tiguidanke Camara durante o Fórum Econômico Rússia-África, na cidade de Sochi, Rússia, 2019.

**Francoparlante:** que fala a língua francesa.

## Questões

**Registre no caderno.**

1. Além dos ganhos econômicos, o que levou Tiguidanke Camara a comprar licenças de exploração de minérios na África?
2. Como o negócio da ex-modelo pode ajudar a comunidade local?
3. Por que Tiguidanke Camara é apresentada como uma exceção na África e um possível exemplo de sucesso para as meninas da aldeia? Qual é a sua opinião sobre isso?

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

# A produção de café e a transição do trabalho escravo para o trabalho livre

No final do século XVIII, com o escasseamento das jazidas, a mineração entra em declínio ao mesmo tempo que cresce na colônia a produção de café. Na Europa, o consumo da bebida feita dos grãos moídos da planta aumentava na mesma velocidade em que se expandiam os centros urbanos e a economia industrial.

O cultivo de café foi introduzido no Brasil nas terras dos atuais estados do Pará, em 1727, e do Rio de Janeiro, em 1760. Com condições climáticas e topográficas favoráveis ao desenvolvimento da cafeicultura, o café tornou-se o principal produto de exportação da economia brasileira durante o século XIX. As principais regiões produtoras eram o Vale do Paraíba, entre o Rio de Janeiro e São Paulo, o Oeste paulista, na região de Campinas, a Zona da Mata, em Minas Gerais, o norte do Rio de Janeiro e o sul do Espírito Santo.

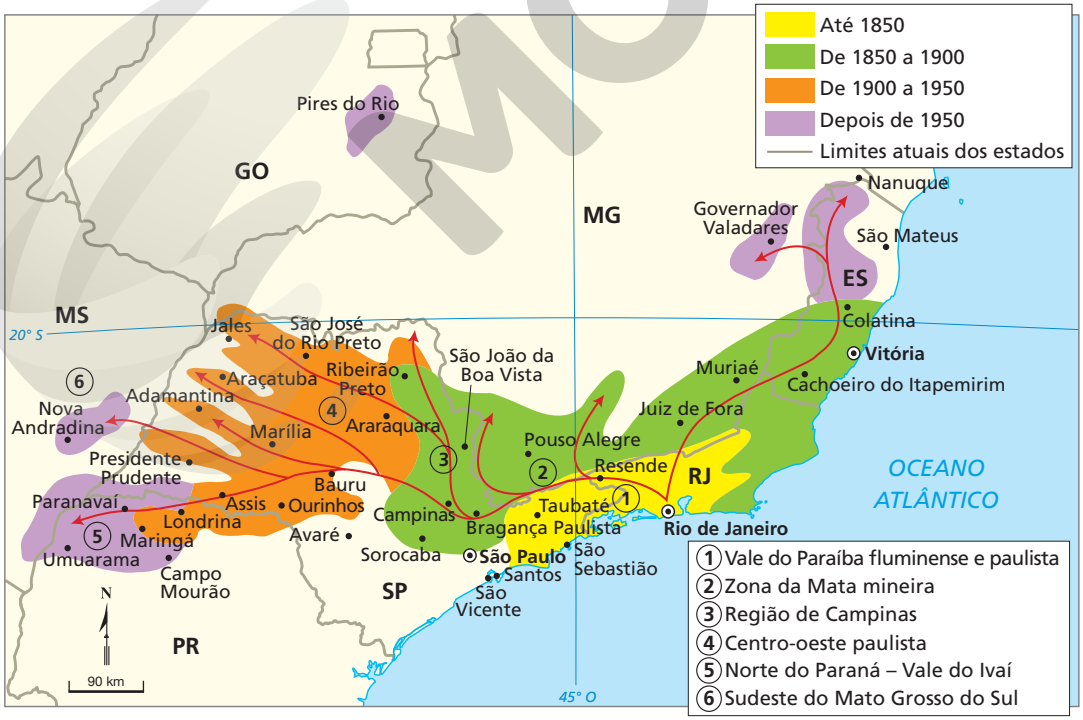
Até 1870, o Vale do Paraíba era o maior produtor nacional de café, mas sua produtividade começou a declinar nessa época em razão do esgotamento do solo. Porém, no Oeste paulista, a produção continuava em franco desenvolvimento.

A maior parte da produção cafeeira brasileira se desenvolveu nos mesmos moldes da economia colonial de cana-de-açúcar, isto é, baseada na grande propriedade monocultora, com a produção voltada para a exportação e usando mão de obra escravizada. A montagem da fazenda começava pela construção da casa-grande e terminava com a posterior formação de roças de gêneros alimentícios destinados a garantir a sobrevivência dos escravizados.

O mecanismo de criar uma margem de economia própria para o escravizado dentro do sistema escravista, a chamada **brecha camponesa**, teve função semelhante à exercida durante o período colonial. Como ocorreu naquela época, a brecha camponesa contribuiu para o controle e para a manutenção da ordem escravista. Isto porque, aos escravizados, eram consentidos pequenos lotes de terras e geralmente um dia livre para o trabalho no lote, e essa produção agrícola abastecia o mercado interno, minimizando os custos de manutenção e de reprodução da força de trabalho para o dono do escravizado. Ao mesmo tempo, permitia ao cativo comprar suplementos à sua necessidade ou gosto, como bebidas, roupas, tabaco e até mesmo sua alforria ou a de seus familiares, possibilitando melhores condições de vida.

Com a proibição do tráfico internacional de escravizados e a criação da **Lei Eusébio de Queirós** no Brasil, em 1850, cessou, pelo menos oficialmente, a entrada de africanos escravizados no país. No entanto, o fornecimento de mão de obra escravizada para o trabalho nas fazendas de café continuou por meio do **comércio interprovincial** de africanos e seus descendentes nascidos no Brasil. Esse comércio foi possível porque a economia açucareira do Nordeste passava por uma grave crise econômica e transferia a mão de obra disponível para o Sudeste cafeeiro. Nesse período, também começaram a surgir algumas iniciativas de trazer imigrantes europeus para trabalhar no Brasil.

**Expansão da cultura cafeeira**




A construção de ferrovias no Brasil está diretamente relacionada à expansão cafeeira no Sudeste. O capital gerado pelo cultivo de café foi investido, entre outros setores, na construção de estradas de ferro com a finalidade de facilitar o escoamento do café e de outros produtos agrícolas e matérias-primas. Pode-se notar no mapa que as regiões produtoras de café estavam distantes dos portos. A construção de ferrovias foi essencial para facilitar o transporte de mercadorias até o litoral, de onde seguiam para o exterior.

**Fonte:** CAMPOS, F.; DOLHNIKOFF, M. *Atlas*: história do Brasil. São Paulo: Scipione, 1997. p. 24.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.
ANDERSON DE ANDRADE PIMENTEL
MODERNA

## Abolição e trabalhadores livres

A abolição da escravidão no Brasil ocorreu em um cenário de pressões internas, fruto da resistência dos escravizados e dos movimentos políticos de abolição; e externas, em razão do contexto de condenação internacional ao uso desse tipo de mão de obra. Ao lado dos ideais iluministas herdados da Revolução Francesa que afirmavam a igualdade de todos os homens, a consolidação do capitalismo na Europa promovia o trabalho livre assalariado como forma de ampliar o mercado consumidor – um trabalhador escravizado não recebia salário e, portanto, não podia comprar produtos. Assim, durante o século XIX, a Inglaterra, que mantinha estreitas relações comerciais com o Brasil, pressionou sistematicamente o governo brasileiro para que extinguisse o tráfico de escravizados e a escravidão.

Em 1863, após a abolição da escravidão nos Estados Unidos, Brasil e Cuba eram os dois únicos territórios na América onde ela permanecia. Nesse contexto, muitos senhores de escravos e o governo brasileiro sabiam que o fim da escravidão era inevitável, porém desejavam que a abolição fosse feita de maneira gradual e controlada, evitando levantes sociais. Desse modo, em 1871, foi aprovada a chamada **Lei do Ventre Livre**, que declarava livres os filhos de escravizadas nascidos a partir de então. Essas crianças deveriam permanecer com as mães até os 8 anos de idade e, depois disso, os senhores poderiam escolher entre receber uma indenização do estado ou utilizar os serviços do menor até que ele completasse 21 anos. Em 1885, foi aprovada a chamada **Lei dos Sexagenários**, que tornava livres os escravizados com mais de 60 anos de idade – porém, essa lei quase não teve efeito, pois poucos escravizados alcançavam essa idade.

Na década de 1880, as ações de resistência dos escravizados somadas à **campanha abolicionista** aumentaram a pressão social pelo fim da escravidão no Brasil. Os abolicionistas eram principalmente intelectuais, jornalistas, políticos, juristas e poetas, que divulgavam as ideias de liberdade em jornais – entre eles destacaram-se Luís Gama, André Rebouças, Joaquim Nabuco e José do Patrocínio. Ao lado dos jornais, as associações que arrecadavam dinheiro também tiveram importância na promoção da abolição, que se tornou oficial por meio da **Lei Áurea**, de 13 de maio de 1888.

A liberdade jurídica instaurada pela abolição, contudo, não representou uma transição imediata para a liberdade e o gozo de plenos direitos civis para os libertos. Mesmo livres, eles continuaram em uma condição de vulnerabilidade social e não se tornaram cidadãos, pois a cidadania era definida por critérios de renda. Porém, havia maior espaço para negociação com os antigos senhores.

Nas áreas rurais, muitos libertos permaneceram nas fazendas onde eram escravizados por não terem alternativa, porém passaram a reivindicar o fim dos castigos, jornadas de trabalho menores e pagamento semanal ou diário por seu trabalho, o que causou muitos conflitos com os fazendeiros. Outros migraram para os centros urbanos, e alguns, ainda, foram retornados para a África.

> "A condição de livre, para alguns ex-escravos, não veio com a simples aprovação da lei; conflitos existiram em torno do trabalho do liberto e da condição e natureza da liberdade. Houve, na Bahia, casos de libertos que foram obrigados a permanecer nas fazendas, forçados a trabalho gratuito e submetidos a castigos corporais. [...]
>
> Os libertos não permaneceram passivos frente às investidas dos fazendeiros que tentaram forçá-los a reviver condições de vida e trabalho dos tempos da escravidão; recorreram à justiça, contaram com aliados, que fizeram com que as notícias de violência dos ex-senhores ecoassem nos jornais; solicitaram, em seu favor, o auxílio da força policial; recusaram-se terminantemente a trabalhar sem remuneração. As suas ações foram decisivas para pôr fim às atitudes destes ex-senhores."
>
> MATA, I. M. *Libertos de treze de maio e ex-senhores na Bahia*: conflitos no pós-abolição. Afro-Ásia, n. 35, 2007. p. 178 e 181. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/afroasia/article/view/21129/13717>. Acesso em: 7 abr. 2020.

Nos centros urbanos, os chamados **escravos de ganho** (que realizavam atividades como venda de produtos, entrega de jornais e prestavam serviços diversos, como o de artesãos, sapateiros e outros), devido à natureza das suas atividades, já gozavam de relativa liberdade. A condição desses escravizados não se modificou significativamente após a abolição da escravidão, uma vez que eles continuaram trabalhando para os antigos senhores.

MUSEU HISTÓRICO NACIONAL, RIO DE JANEIRO (RJ)

Mulher escravizada de ganho com seu tabuleiro na cidade do Rio de Janeiro, c. 1860. Muitas escravizadas trabalhavam nas cidades como vendedoras de alimentos, ou como quitandeiras.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

CÓPIA

## Teorias de branqueamento

No final do século XIX, surgiram teses pseudocientíficas que se apropriaram indevidamente dos estudos publicados por Charles Darwin, em 1859, sobre a evolução das espécies para fundamentar a ideia de que existiria uma hierarquia evolutiva entre os seres humanos. Segundo essas ideias, a capacidade intelectual, aspectos psicológicos e comportamentais, entre outros fatores, poderiam ser transferidos hereditariamente e identificados por características físicas. Seus defensores acreditavam que os indivíduos brancos eram mais evoluídos, enquanto negros e indígenas representavam raças não desenvolvidas.

No Brasil, a repercussão dessas ideias provocou discussões sobre a **miscigenação**, ou mistura de raças, tendo duas vertentes: a que afirmava que a mestiçagem era negativa e fator de degeneração e a que defendia que era positiva, pois levaria ao **branqueamento** da sociedade brasileira.

Um dos principais pensadores brasileiros dedicado ao tema foi o médico e escritor Raimundo Nina Rodrigues. Segundo ele, a mistura de raças levaria à degeneração da sociedade brasileira, uma vez que os mestiços herdariam somente as características negativas de seus ascendentes. Outros teóricos, como Sílvio Romero, João Batista Lacerda e Oliveira Viana, afirmavam que a miscigenação representava a possibilidade de aprimoramento racial brasileiro, uma vez que a raça branca (considerada superior) tenderia a predominar sobre as demais. Desse modo, a mestiçagem provocaria o embranquecimento da população e o desaparecimento gradual dos elementos considerados inferiores.

Com a diminuição da oferta da mão de obra de escravizados e o consequente aumento do seu valor no mercado em decorrência da proibição do tráfico negreiro no Atlântico, iniciou-se uma política de incentivo à imigração de trabalhadores para o Brasil, impulsionada também pelas teorias racistas que defendiam o branqueamento da sociedade brasileira. Nesse contexto, o imigrante europeu era considerado mais apto para o regime de trabalho livre que se implantava do que os trabalhadores negros e mestiços que compunham a população brasileira.

Assim, a grande população de negros e mestiços recém libertados pela abolição da escravidão do país, além de enfrentar as dificuldades relacionadas à falta de políticas de inclusão social, sendo abandonados à própria sorte, sofriam com o preconceito racial advindo do estigma da escravidão e aumentado pelas teorias racistas em voga.

Hoje, sabe-se que as teses de branqueamento da população não tinha nenhum fundamento verdadeiramente científico, mas permanecem no imaginário de parte da população e dão margem a comportamentos preconceituosos e racistas, que são obstáculos para a construção de uma sociedade justa e igualitária.

IMAGEM AUTORIZADA PELA UNILAB

Cerimônia de conferência grau dos formandos da Universidade de Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab) em São Francisco do Conde (BA), 2019. Entre as ações afirmativas para combater o racismo no Brasil atualmente, está a Lei de Cotas, Lei nº 12.711, de 2012, que garante a reserva de vagas nas instituições públicas de ensino superior para pessoas autodeclaradas pretas, pardas, indígenas e com deficiência, como forma de combater a desigualdade no acesso à escolaridade.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

REPRODUÇÃO

Livreto informativo produzido pelo governo de São Paulo, em 1886, para orientar os imigrantes italianos.

## Para navegar

**Museu da Imigração do estado de São Paulo**

Disponível em: <http://www.museudaimigracao.org.br/>. Acesso em: 7 abr. 2020.

Apresenta informações sobre eventos e exposições relativas ao tema da imigração no Brasil, e na seção *Acervo e pesquisa* é possível consultar uma riquíssima documentação textual e iconográfica dos séculos XIX e XX sobre imigrantes e migrantes no Brasil.

## Imigrantes no Brasil

No final do século XVIII, a Europa vivia uma séria crise econômica e social por causa do desemprego e das guerras associadas às unificações italiana e alemã, o que motivou milhares de europeus a migrarem para a América.

Entre 1847 e 1857, chegaram às fazendas de café no interior de São Paulo algumas famílias europeias para trabalhar no **sistema de parceria**. Por meio desse sistema, todas as despesas com a viagem, a manutenção e a instalação do imigrante e de sua família no Brasil eram pagas pelo fazendeiro como um empréstimo, que deveria ser quitado posteriormente pelo imigrante. Os imigrantes também recebiam alguns pés de café e um lote de terra dos quais poderiam obter seu sustento e saldar sua dívida com o fazendeiro. Contudo, o sistema fracassou, pois muitos fazendeiros não respeitavam o contrato e obrigavam os imigrantes a trabalhar em regime de semiescravidão ou até os vendiam como escravizados (era possível comprá-los pagando a dívida deles com os patrões). Essa situação desencadeou uma crise internacional com campanhas contra a imigração para o Brasil, a ponto de a Alemanha proibi-la em 1859.

A partir de 1870, o governo brasileiro e as autoridades paulistas implementaram uma política oficial de atração de imigrantes europeus. Eles passaram a investir em propaganda na Europa com o objetivo de apresentar os benefícios da vida no Brasil para os imigrantes. O sistema de parceria deu lugar ao **regime de colonato**, no qual o Estado assumia as despesas de viagem do imigrante e este recebia uma porcentagem do café colhido por ele, um salário fixo, além de ter o direito de cultivar alimentos para subsistência e comercializar o excedente.

A partir de 1888, com a abolição da escravidão, a mão de obra escravizada começou a escassear, o que impulsionou a atração de imigrantes europeus para o Brasil para trabalhar. No final do século XIX, havia mais de 350 mil imigrantes no Brasil, em geral concentrados nas áreas cafeeiras. Vale destacar, porém, que a mão de obra escravizada predominou na cafeicultura do Sudeste até a década de 1880. Constata-se, portanto, que não ocorreu uma transição imediata e natural do trabalho escravizado para o trabalho livre na sociedade brasileira com a chegada dos imigrantes; assim, os dois tipos de trabalhadores passaram a conviver lado a lado.

Os dados numéricos apresentados no texto foram extraídos do *site* do Museu da Imigração. Disponível em: <http://www.museudaimigracao.org.br/>. Acesso em: 7 abr. 2020.

ALF RIBEIRO/SHUTTERSTOCK

Fachada do Museu da Imigração, São Paulo (SP). Foto de 2017. O prédio abrigava a Hospedaria de Imigrantes, criada em 1887 pelo governo do estado de São Paulo para acolher e encaminhar imigrantes aos novos empregos no país. Em 91 anos de funcionamento, a hospedaria recebeu cerca de 2,5 milhões de pessoas de mais de 70 nacionalidades, origens e etnias, incluindo migrantes de outros estados brasileiros. Desde 1993, o prédio abriga o Museu da Imigração, com vasto acervo.

MODERNA

# A mão de obra das indústrias

Após a proclamação da república, em 1889, no período chamado de **Primeira República**, houve um aumento do número de indústrias no Brasil, estimulado por recursos vindos de outros setores da economia, especialmente o café, e pelo capital estrangeiro. Muitos imigrantes e cafeicultores deslocaram parte de seus ganhos para a instalação de indústrias e investiram em infraestrutura, construindo ferrovias, portos, estradas etc. Empresas estrangeiras passaram a investir sobretudo em transportes, em bancos e no setor de energia elétrica.

Durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), a dificuldade de importar produtos industrializados também estimulou a produção interna, concentrada nas cidades de São Paulo e do Rio de Janeiro. A maioria dos estabelecimentos industriais desse período era pequena, tinha poucos operários e abastecia apenas a sua localidade. Algumas indústrias, no entanto, eram de grande porte e chegavam a empregar centenas de trabalhadores. Havia fábricas de bebidas, sapatos e chapéus, mas os setores têxtil e alimentício predominavam. Investimentos nacionais e estrangeiros facilitaram também a instalação de indústrias de cimento, ferro e papel.

O crescimento das indústrias criou uma demanda por mão de obra nas cidades e muitos dos imigrantes que chegaram ao Brasil entre 1889 e 1930 tornaram-se a principal força de trabalho utilizada nas indústrias. A maior parte deles vinha da Europa, atraída pelas promessas de trabalho e prosperidade nas fazendas de café. Portugal, Itália, Espanha e Alemanha constituíam os principais países de origem desses estrangeiros.

Com o passar tempo, muitos imigrantes que trabalhavam nos cafezais, descontentes com as condições de trabalho, resolveram tentar uma vida melhor nas cidades, onde havia mais oportunidades.

> "Os cafeicultores, interessados em manter os salários baixos, constantemente reclamavam da falta de braços para a lavoura e promoviam a entrada de imigrantes numa escala muito superior às suas reais necessidades. Depois de passar pelo campo, muitos trabalhadores, sem esperanças de tornarem-se proprietários de terras, dirigiam-se para as cidades, proporcionando uma vasta oferta de força de trabalho para a indústria nascente. O excesso de ofertas permitia não só comprimir os ganhos salariais, como também impor condições de trabalho extremamente duras, que acabavam por comprometer a saúde do operário. Em certos setores, a utilização de mulheres e crianças contribuía para diminuir ainda mais os já parcos rendimentos."
>
> LUCA, T. R. *Indústria e trabalho na história do Brasil*. São Paulo: Contexto, 2001. p. 23.

**Crescimento industrial (São Paulo e Rio de Janeiro)**

| | Nº de empresas | | Nº de operários | |
|---|---|---|---|---|
| | SP | RJ | SP | RJ |
| 1907 | 326 | 662 | 24.186 | 34.850 |
| 1920 | 4.145 | 1.542 | 83.998 | 56.517 |
| 1929 | 6.923 | 1.937 | 148.376 | 93.525 |

**Fonte:** SILVA, S. *Expansão cafeeira e origens da indústria no Brasil*. São Paulo: Alfa-Omega, 1976. p. 79.

## Análise de dados

Explique os dados sobre o número de operários apresentados na tabela com base no texto de Tânia Regina de Luca.

No primeiro plano da imagem, aparece a fábrica de tecidos Santana, em São Paulo (SP). Foto de 1927.

ACERVO LAETI IMAGENS

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Organização do movimento operário

A necessidade de mão de obra para as fábricas promoveu a formação de um conjunto de trabalhadores livres assalariados, o **operariado industrial**, que reunia pessoas de diversas origens; entre eles estavam libertos, imigrantes e outras pessoas livres, incluindo mulheres e crianças. Vale lembrar que também havia trabalhadores livres na economia colonial, que viviam à margem da sociedade escravista.

A rotina e o ambiente nas fábricas eram, muitas vezes, insalubres, com jornadas de trabalho extensas e exaustivas (em muitos casos superiores a dez horas diárias), salários baixos, além da falta de segurança contra acidentes. Os operários também podiam ser demitidos a qualquer momento, sem direito a assistência; caso sofressem algum acidente, não recebiam indenização. Não havia ainda uma legislação que oferecesse garantias aos trabalhadores, como seguro-desemprego, licença-maternidade, previdência social ou férias remuneradas. Essa situação levou os operários a criar suas próprias organizações de assistência mútua e de luta política por melhores condições de trabalho.

Grande parte do operariado brasileiro era formada por imigrantes europeus vindos de países com tradição no movimento operário. Eles conheciam as teorias políticas trabalhistas, como o **anarquismo** e o **comunismo**, e contribuíram para construir o **sindicalismo** no Brasil.

Em 1906, no Rio de Janeiro, ocorreu o **Primeiro Congresso Operário Brasileiro**, que reuniu trabalhadores de várias partes do país e foi o marco inicial da luta pela organização de sindicatos livres. Os sindicatos eram associações voltadas para a mobilização dos trabalhadores na luta por melhorias nas condições de trabalho e vida. Por meio de assembleias para debater e tomar decisões sobre as reivindicações trabalhistas, nos sindicatos decidia-se também sobre a realização de greves. Uma das principais pautas desse movimento operário inicial era a regulamentação da jornada de trabalho de oito horas diárias.

Nesse contexto, as greves representavam uma das principais formas de luta dos trabalhadores durante a Primeira República. Em 1900, nas cidades do Rio de Janeiro e de São Paulo, aconteceram importantes paralisações de operários da indústria têxtil, de sapateiros e de cocheiros. Em 1907, ocorreram novas mobilizações em São Paulo e a primeira greve geral na cidade. A maior onda de greves, porém, ocorreu a partir de 1915 e culminou na greve geral de 1917, que envolveu várias cidades e setores, como o das indústrias, o do comércio e o dos transportes.

No dia 9 de julho de 1917, o sapateiro e militante anarquista espanhol José Martinez foi morto no bairro do Brás, em São Paulo, durante um confronto entre trabalhadores e a polícia. Seu enterro parou a cidade e desencadeou uma onda de protestos. Dias depois, São Paulo viveu uma onda de saques a armazéns e depredação de bondes. Cerca de 70 mil trabalhadores entraram em greve. As principais reivindicações dos operários eram a redução da jornada de trabalho para oito horas diárias, a liberdade de organização sindical, o aumento de salário, o fim da exploração do trabalho dos menores de 14 anos e do trabalho noturno feminino, a libertação de todos os grevistas detidos pela polícia e a garantia de que nenhum operário seria demitido por ter participado da greve. Diante desse movimento, os empresários foram forçados a negociar com as lideranças operárias e, embora não tenham atendido a todas as reivindicações, prometeram aumentar os salários e não demitir os grevistas. A greve, então, se encerrou, porém nem todas as promessas dos empresários foram cumpridas e, logo após a desmobilização dos trabalhadores, vários líderes do movimento foram demitidos e passaram a ser perseguidos.

Nas primeiras décadas do século XX, a perseguição a trabalhadores envolvidos no movimento operário foi uma constante, mas nos anos 1920 aumentou a repressão por parte do governo, que afirmava que o movimento operário estava sendo controlado por lideranças estrangeiras que iludiam o trabalhador brasileiro. Em 1921, visando coagir a participação dos estrangeiros no movimento operário, foi aprovada no congresso a **Lei de Expulsão de Estrangeiros**, que permitia não só a expulsão do país de lideranças estrangeiras envolvidas em distúrbios da ordem, como também o fechamento de organizações operárias. A lei tinha os anarquistas como principal alvo.

COLEÇÃO PARTICULAR

Operários mobilizados na Ladeira do Carmo, no centro da cidade de São Paulo (SP) durante a greve geral de 1917.



Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EDIÇÃO MODERNA

RICARDO MORAES/REUTERS/FOTOARENA

Greve dos trabalhadores do setor petroquímico no Rio de Janeiro (RJ), em 2020. A greve foi convocada para se opor à desativação de uma fábrica de químicos no Paraná, como parte de um projeto maior de privatização da empresa estatal Petrobras por parte do governo. A greve mobilizou trabalhadores de dez estados brasileiros e durou vinte dias, quando foram temporariamente suspensas as demissões dos trabalhadores da fábrica.

## Direitos trabalhistas

Durante os governos de Getúlio Vargas, houve uma política expressiva de valorização do trabalho, em que os trabalhadores conquistaram importantes direitos trabalhistas, porém também foram criados mecanismos oficiais para controlar o movimento operário, esvaziar o sindicalismo independente e consolidar o Estado como mediador nas relações entre patrões e empregados.

Uma de suas primeiras iniciativas para atender a algumas reivindicações dos trabalhadores, e ao mesmo tempo controlá-los, foi a criação do **Ministério do Trabalho**, em novembro de 1930.

Em 1931, criou-se a **Lei de Sindicalização**, pela qual os direitos e deveres de categorias organizadas em sindicatos foram regulamentados. No entanto, como a legitimidade dos sindicatos deveria ser reconhecida pelo Ministério do Trabalho, e eles ficavam impedidos de tratar de teorias políticas e sociais em seus debates, a autonomia das organizações se esvaziou.

No ano de 1934, foi instituída a Justiça do Trabalho com a tarefa de intermediar os conflitos entre patrões e empregados, e na Constituição de 1937 as greves foram consideradas incompatíveis com os interesses da produção nacional. Assim, os trabalhadores que paralisassem suas atividades seriam punidos de acordo com as medidas previstas na lei.

Em 1943, foi decretada a **Consolidação das Leis do Trabalho** (CLT), que consolidou a legislação trabalhista existente até então. A CLT estabeleceu, entre outros direitos, férias remuneradas, fixação de um salário mínimo nacional, jornada diária de trabalho de oito horas, licença-maternidade (abrangendo o período entre seis semanas antes e seis semanas depois do parto), e proibição do trabalho para menores de 14 anos.

Vargas foi historicamente reconhecido como defensor dos trabalhadores; porém, apesar de ter garantido direitos essenciais a eles, sua política também anulou pouco a pouco os meios tradicionais de expressão, organização e mobilização dos trabalhadores.

A legislação trabalhista brasileira passou por diversas modificações ao longo do tempo. Recentemente, a reforma trabalhista de 2017 pode ser considerada a de maior impacto na vida dos trabalhadores, pois prevê a flexibilização de alguns direitos, permitindo que haja negociação direta entre o empregador e o empregado em relação a férias, salário e jornada de trabalho, o que enfraquece a ação das organizações de classe, como os sindicatos, na garantia de direitos coletivos, como decisões sobre salários, condições de trabalho e fiscalização de contratos.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

# ATIVIDADES

Registre no caderno.

**1.** Leia o texto e faça o que se pede.

> "A aceleração da produção de açúcar nas regiões de floresta tropical do Novo Mundo [...] está relacionada com um impacto social de enorme alcance: foi o principal estímulo para a construção do escravismo moderno. Foi nos territórios da América tropical que o modelo de produção de monoculturas e trabalho escravo gerou o maior impacto na ecologia das paisagens. [...] O Brasil e algumas ilhas do Caribe, como Cuba e Jamaica, tornaram-se os símbolos do desmatamento provocado pela cana.
>
> [...] No outro extremo da cadeia econômica, o açúcar transformava a ecologia do consumo. No mundo pré-moderno, a culinária pouco utilizava o sabor adocicado – era pontual o uso de mel, [...] de frutas etc. O açúcar foi uma revolução. Por ser fácil de armazenar e transportar, além de adoçar sem modificar muito o sabor da comida, tornou-se o adoçante quase hegemônico. [...]
>
> A sensação doce na boca tornou-se um dos traços culturais distintivos da globalização. Mas quem considerar todos os seus componentes históricos – incluindo os desflorestamentos, as escravidões e as chamadas 'doenças da civilização' – não poderá deixar de notar um gosto amargo, por vezes demasiadamente amargo, do império da doçura."
>
> PÁDUA, J. A. O amargo avanço da doçura. *Revista de História da Biblioteca Nacional*. Rio de Janeiro, jul. 2013.

a) Quais impactos da economia colonial do açúcar são apontados pelo autor do texto?

b) Considerando o consumo elevado de açúcar na alimentação, explique o que o autor quis dizer com a expressão "gosto amargo do império da doçura"?

**2.** Observe a charge e responda às questões.

ANGELI/FOTOARENA

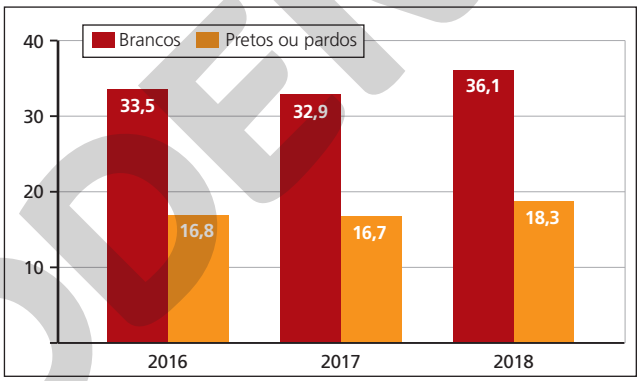
*Trabalho escravo*, charge de Angeli publicada em 2007.

a) Qual é a crítica presente na imagem? É possível relacionar a charge à escravidão africana na América portuguesa? Justifique.

b) Faça uma breve pesquisa para conhecer a situação do país hoje em relação ao trabalho análogo à escravidão. Investigue qual é o perfil da maioria dos trabalhadores nessa situação, em que atividades econômicas foram vinculados e quais são os estados brasileiros com o maior número de casos. Identifique também quais são as principais dificuldades para a erradicação desse tipo de trabalho no país.

**3.** **Dissertação.** Observe o gráfico a seguir sobre o acesso dos jovens brasileiros ao ensino superior e, com base nos dados apresentados, escreva um texto dissertativo-argumentativo sobre o tema "A desigualdade no acesso à educação e a condição econômica dos afro-brasileiros na sociedade atual".

**Jovens de 18 a 24 anos no ensino superior (%)**




ADILSON SECCO

**Fonte:** IBGE – Síntese de Indicadores Sociais 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101678.pdf>. Acesso em: 9 jun. 2020.

**4.** Identifique a afirmativa **INCORRETA** e, em seu caderno, reescreva-a corrigindo a informação.

a) As primeiras jazidas auríferas foram encontradas durante as bandeiras de prospecção no século XVII na região do Rio das Velhas.

b) Os bandeirantes paulistas fixaram-se na região de Vila Rica, pondo fim às bandeiras de prospecção no interior da América portuguesa.

c) A descoberta de ouro atraiu milhares de pessoas para a região das minas, promovendo o desenvolvimento urbano dessa área.

d) Os africanos escravizados foram fundamentais para o desenvolvimento da atividade mineradora, pois tinham conhecimentos prévios das técnicas de mineração e de fundição dos metais.

e) Pela dificuldade de fiscalização, os mineradores definiam cotas de ouro a serem extraídas pelos escravizados e o restante podia ficar com eles, o que garantiu certa autonomia para estes grupos.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

**5.** Leia o texto para responder às questões.

> "O processo colonizador para Minas Gerais teve na urbanização um de seus traços característicos mais expressivos. Aliás, para o caso mineiro, esses dois elementos se tornaram indissociáveis. É impossível entender o processo de urbanização da área mineradora colonial sem a sua estreita vinculação com uma variada gama de atividades produtivas, administrativas e culturais, na medida em que a exploração aurífera por si não englobava toda a realidade."
>
> BOSCHI, C. C. *O Barroco mineiro*: artes e trabalho. São Paulo: Brasiliense, 1988. p. 9.

a) O que explica o desenvolvimento de outras atividades produtivas além da mineração na região das minas?

b) Qual foi a importância dessas atividades paralelas para a formação dos núcleos urbanos?

**6.** Analise a tabela e faça o que se pede.

**A produção aurífera na América portuguesa**

| Período | Produção (kg) |
|---|---|
| 1700-1710 | 5.880 |
| 1711-1720 | 13.000 |
| 1721-1729 | 16.100 |
| 1730-1739 | 23.137 |
| 1740-1749 | 28.959 |
| 1750-1759 | 28.376 |
| 1760-1769 | 20.258 |
| 1770-1779 | 16.897 |
| 1780-1789 | 11.195 |
| 1790-1799 | 8.909 |

**Fonte:** PINTO, V. N. *O ouro brasileiro e o comércio anglo-português*. 2. ed. São Paulo: Nacional, 1979. p. 114.

- Utilizando os dados da tabela, construa em seu caderno um gráfico que represente a evolução da produção aurífera ao longo do século XVIII.

**7.** Leia o texto e relacione as condições de vida e de trabalho dos operários na Primeira República com as lutas operárias do início do século XX.

> "A maioria dos trabalhadores estava submetida a longas jornadas de trabalho [...], com poucas possibilidades de descanso e de lazer. [...] moravam em habitações precárias, como os cortiços, na periferia dos centros urbanos, padecendo dos problemas de transporte e de infraestrutura; ou, ainda, submetidos ao controle patronal, caso das vilas operárias das empresas. No caso de doença, invalidez ou desemprego, o trabalhador [...] via-se inteiramente desassistido [...]."
>
> BATALHA, C. H. M. *O movimento operário na Primeira República*. Rio de Janeiro: Zahar, 2000. p. 11.

**8.** Com base no que você estudou, explique as características positivas e as negativas da política trabalhista do governo de Getúlio Vargas para os trabalhadores. Depois, compare as mudanças ocorridas na legislação nos últimos anos traçando um paralelo com a legislação sindical de Vargas.

## Enem e vestibulares

**9.** (Enem-MEC) "O índio era o único elemento então disponível para ajudar o colonizador como agricultor, pescador, guia, conhecedor da natureza tropical e, para tudo isso, deveria ser tratado como gente, ter reconhecidas sua inocência e alma na medida do possível. A discussão religiosa e jurídica em torno dos limites da liberdade dos índios se confundiu com uma disputa entre jesuítas e colonos. Os padres se apresentavam como defensores da liberdade, enfrentando a cobiça desenfreada dos colonos."

CALDEIRA, J. *A nação mercantilista*. São Paulo: Editora 34, 1999. (Adaptado)

Entre os séculos XVI e XVIII, os jesuítas buscaram a conversão dos indígenas ao catolicismo. Essa aproximação dos jesuítas em relação ao mundo indígena foi mediada pela:

a) demarcação do território indígena.
b) manutenção da organização familiar.
c) valorização dos líderes religiosos indígenas.
d) preservação do costume das moradias coletivas.
e) comunicação pela língua geral baseada no Tupi.

**10.** (Fuvest-SP) "Se o açúcar do Brasil o tem dado a conhecer a todos os reinos e províncias da Europa, o tabaco o tem feito muito afamado em todas as quatro partes do mundo, em as quais hoje tanto se deseja e com tantas diligências e por qualquer via se procura. Há pouco mais de cem anos que esta folha se começou a plantar e beneficiar na Bahia [...] e, desta sorte, uma folha antes desprezada e quase desconhecida tem dado e dá atualmente grandes cabedais aos moradores do Brasil e incríveis emolumentos aos erários dos príncipes."

ANTONIL, A. J. *Cultura e opulência do Brasil por suas drogas e minas*. São Paulo: Edusp, 2007. (Adaptado)

O texto acima, escrito por um padre italiano em 1711, revela que:

a) o ciclo econômico do tabaco, que foi anterior ao do ouro, sucedeu o da cana-de-açúcar.
b) todo o rendimento do tabaco, a exemplo do que ocorria com outros produtos, era direcionado à metrópole.
c) não se pode exagerar quanto à lucratividade propiciada pela cana-de-açúcar, já que a do tabaco, desde seu início, era maior.
d) os europeus, naquele ano, já conheciam plenamente o potencial econômico de suas colônias americanas.
e) a economia colonial foi marcada pela simultaneidade de produtos, cuja lucratividade se relacionava com sua inserção em mercados internacionais.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODELO

CAPÍTULO

6

# Inovação tecnológica e transformações espaciais no Brasil nos séculos XX e XXI

O desenvolvimento técnico e tecnológico modificou a divisão territorial do trabalho, ou seja, o modo como as atividades econômicas se distribuem pelo território.

O processo de industrialização brasileiro teve início no final do século XIX, mas foi somente a partir da primeira metade do século XX, graças à disponibilidade de capital oriundo da cafeicultura, que esse processo ganhou maior impulso. No entanto, essas mudanças não ocorreram de forma contínua e uniforme pelo espaço, como veremos neste capítulo.

## O papel da atividade industrial na inovação tecnológica

A divisão técnica do trabalho tem sido marcada por uma especialização cada vez mais acentuada das tarefas produtivas. Impulsionada em meados do século XVIII pelo desenvolvimento da atividade manufatureira na Inglaterra, a divisão do trabalho teve como consequências uma crescente exploração da mão de obra assalariada e um grande aumento da produção de mercadorias.

O crescimento da produção industrial exigiu, por sua vez, o aumento da quantidade de matérias-primas, ocasionando uma maior integração entre o campo e a cidade, proporcionada pelo desenvolvimento dos sistemas de transporte e comunicação.

No Brasil, a expansão urbana, a instalação de ferrovias e a presença de mão de obra assalariada – a força de trabalho empregada nas primeiras fábricas – foram os principais fatores que contribuíram para alavancar a industrialização. Em um segundo momento, após a Segunda Guerra Mundial, ela ganhou impulso com os incentivos governamentais e o protecionismo do mercado nacional. A partir da década de 1990, o setor industrial brasileiro passou por uma série de transformações decorrentes da globalização da economia. Na atualidade, é fundamental que o país invista em **inovação tecnológica** para acompanhar o desenvolvimento da atividade industrial que ocorre no mundo.

*Drone* utilizado no monitoramento de lavoura de trigo no município de Carambeí (PR). Foto de 2017. A tecnologia de ponta chegou ao campo com o intuito de facilitar a execução das tarefas e aumentar a produtividade. Atualmente há o emprego de *drones*, que pulverizam e vigiam lavouras, e de tratores autônomos, que operam ininterruptamente e aumentam a precisão de atividades agrícolas.

MAURO ZAFALON/FOLHAPRESS

MODERNA

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

# Características espaciais da indústria brasileira

No início do século XX, a produção industrial brasileira concentrou-se nos estados da atual Região Sudeste do país, especialmente em São Paulo, estado beneficiado pelos investimentos da economia cafeeira em sua infraestrutura. Esse fenômeno reforçou uma característica marcante da estrutura produtiva brasileira: a expressiva **concentração espacial das atividades produtivas**, especialmente as industriais, acentuando por sua vez as desigualdades regionais e configurando o Sudeste como a **região industrial central** do país. Assim, até o início da década de 1960, o Sul e o Nordeste eram regiões industriais periféricas, e nas regiões Norte e Centro-Oeste havia apenas núcleos locais e isolados, os chamados **enclaves industriais**.

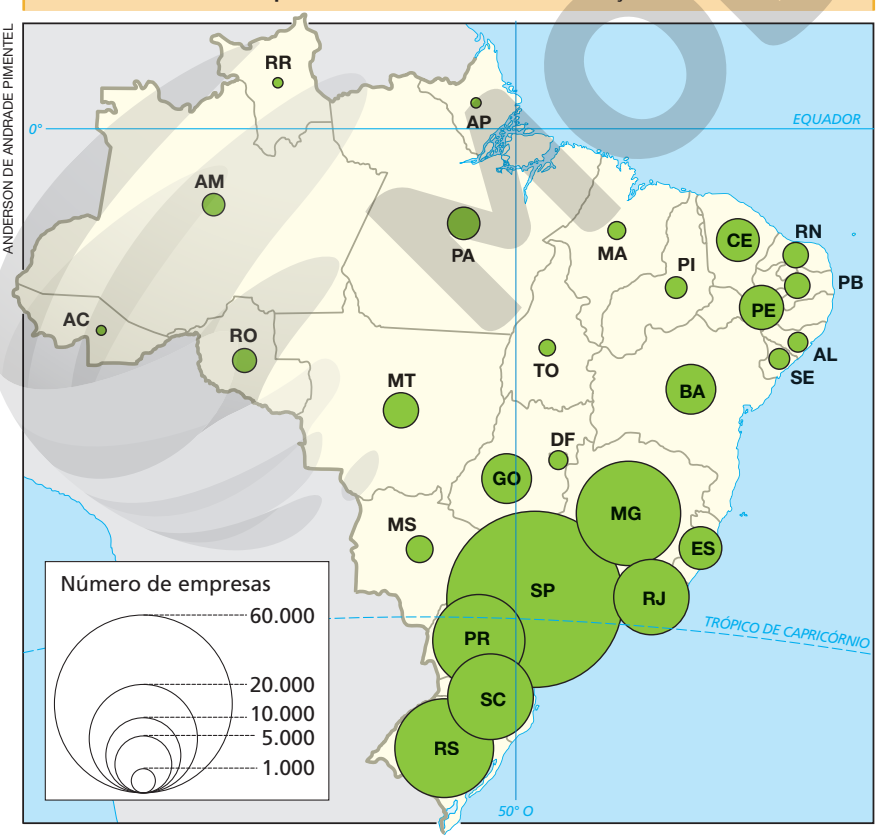
Apesar de parecer que a concentração das atividades industriais significava um aumento da produtividade das empresas, que se beneficiavam da infraestrutura criada (energia, vias de circulação, portos, aeroportos, hidrovias), a excessiva concentração espacial acarretou o aumento dos custos (mão de obra, imóveis, serviços relacionados à produção) e, aos poucos, deixou de ser benéfica.

A partir da segunda metade da década de 1960, com o objetivo de impulsionar o crescimento econômico regional, o governo federal iniciou a implantação de uma série de medidas para descentralizar os investimentos públicos e privados, como os programas de industrialização das regiões Norte, Nordeste, Sul e Centro-Oeste.

A partir de 1988, os estados e os municípios adquiriram maior autonomia para a definição de impostos cobrados às empresas, o que levou a uma disputa entre eles, à modernização da infraestrutura, à maior oferta de terrenos e à diminuição ou isenção de impostos cobrados das empresas, com o objetivo de atraí-las. A partir de 1990, o processo de **desconcentração industrial** intensificou-se, e muitas indústrias deixaram áreas tradicionais para instalar unidades fabris em novos espaços em busca dessas vantagens econômicas. Em outras regiões, a mão de obra também era mais barata, a atuação sindical era mais tênue e havia um significativo mercado consumidor. A abertura econômica e o desenvolvimento técnico-científico nos ramos da informática e da comunicação auxiliaram nesse processo.

A queda da participação da Região Sudeste na porcentagem de pessoal ocupado na indústria e no valor da transformação industrial não representou, porém, uma decadência da atividade industrial dessa região brasileira, que continua sendo a região industrial central do país: em 2017, pouco mais da metade dos empregos formais do setor industrial brasileiro concentrava-se nessa região. As grandes aglomerações industriais do Sudeste estão localizadas nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Campinas e Vitória. Cada uma dessas áreas abrange um município principal e alguns do entorno, sobre os quais exerce influência.

**Brasil: empresas da indústria de transformação – 2018**




ANDERSON DE ANDRADE PIMENTEL

**Fonte:** FERREIRA, G. M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2019. p. 139.

## Análise cartográfica

Identifique no mapa os estados que abrigam o maior número de indústrias em cada uma das regiões do país.

## Para navegar

**Portal da indústria brasileira**

Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br>. Acesso em: 31 mar. 2020.

O portal traz informações sobre a produção industrial em diversos setores, além de indicadores estatísticos, publicações sobre o cenário industrial do país, uso de novas tecnologias na indústria e informações sobre programas de incentivo à educação.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Organização territorial das atividades intensivas em tecnologia

Fonte: IBGE. *Produto Interno Bruto*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: 13 abr. 2020.

Apesar de São Paulo ser responsável por aproximadamente 35% da produção industrial brasileira, de acordo com o IBGE o estado perdeu 5% na participação do Produto Interno Bruto (PIB) nacional entre 2008 e 2018. Em contrapartida, no mesmo período, houve um aumento na participação do PIB industrial de outros estados do Sudeste, bem como de alguns localizados nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste.

Em busca de benefícios econômicos, algumas empresas pouco desenvolvidas tecnologicamente têm contribuído para a dispersão industrial. Como essas empresas empregam muita mão de obra, mas com baixos salários, a maior parte delas cria uma fraca dinâmica de desenvolvimento socioeconômico no estado em que se instala.

Já as empresas inovadoras de alta tecnologia, em geral, relutam em abandonar áreas industriais tradicionais e dar suporte à construção de novos espaços, o que resulta no fortalecimento da concentração industrial na Região Sudeste. Esse tipo de empresa possui maiores restrições quanto à localização de suas unidades, que estão concentradas em municípios com melhor infraestrutura urbana e mercado de trabalho mais qualificado, principalmente nas grandes aglomerações urbanas, particularmente nas regiões metropolitanas de São Paulo e Campinas.

Se, por um lado, podemos observar uma desconcentração espacial das indústrias por causa do surgimento de diversos centros urbanos dinâmicos, capazes de atrair importantes atividades industriais, por outro é visível o fortalecimento da concentração industrial nos ramos de elevada intensidade tecnológica, uma vez que a localização preferencial das empresas mais modernas está no Sudeste e no Sul do país, com forte preponderância do estado de São Paulo. Nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, a presença de indústrias ainda é relativamente limitada. Assim, o desenvolvimento desigual das regiões prevalece, apesar das políticas de integração nacional.

RENAN PICORETI/DIVULGAÇÃO LNLS/CNPEM

Acelerador de partículas Sirius localizado em Campinas (SP). Foto de 2019. Trata-se da maior e mais completa infraestrutura científica construída no país, que permite o desenvolvimento de pesquisas de elevada intensidade tecnológica, importante fator de atração de empresas de alta tecnologia para a região de Campinas. Construído no Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (Cnpem), o acelerador de partículas possui 518 metros de circunferência e 68 mil $m^2$ (quase o tamanho do estádio do Maracanã).

PODERNA

FUNDO AGÊNCIA NACIONAL-ARQUIVO NACIONAL, RIO DE JANEIRO

Operários trabalham na construção da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) em Volta Redonda (RJ). Foto de 1941. A CSN tornou-se um marco na história da industrialização do país.

## Atividade industrial na Região Sudeste

Em 2008, o Sudeste contava com mais da metade das unidades industriais (53%), do pessoal ocupado (54%) e do valor da transformação industrial do país (60,2%). Quase dez anos depois, esses indicadores caíram: 50,7% das unidades industriais do país, 51,3% do pessoal ocupado e 55,5% do valor da transformação industrial.

Fonte: IBGE. *Pesquisa industrial anual*. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pia-empresa/tabelas>. Acesso em: 13 abr. 2020.

Dentro da região Sudeste ocorreu um **processo de despolarização** do emprego industrial no estado de São Paulo: diminuíram os postos de trabalho na Região Metropolitana e houve geração de empregos no interior do estado, acompanhada da migração industrial para essa região. Em Minas Gerais e no Rio de Janeiro, a desconcentração foi ocorrendo ao longo dos eixos Rio de Janeiro-Juiz de Fora-Belo Horizonte e Belo Horizonte-Uberaba-Uberlândia-São Paulo.

O estado de Minas Gerais atraiu diversas indústrias por meio de incentivos fiscais, oferta de energia barata e abundância de minerais. As áreas industriais de maior importância desse estado são: Grande Belo Horizonte (Belo Horizonte, Betim, Contagem, Nova Lima, Sabará e outros); Zona da Mata mineira (Juiz de Fora, Muriaé e Cataguases); Vale do Rio Doce (Governador Valadares, Coronel Fabriciano e Itabira); e Triângulo Mineiro (Araguari, Uberaba e Uberlândia), além de Poços de Caldas, Pouso Alegre e Varginha.

No Rio de Janeiro, as mais importantes áreas industriais são: Grande Rio (Duque de Caxias, Nilópolis, Niterói, Nova Iguaçu, Petrópolis e outros); Vale do Paraíba (Volta Redonda, Barra Mansa, Barra do Piraí e Resende); além de Nova Friburgo e Teresópolis. O desenvolvimento da indústria petroquímica colocou Campos dos Goytacazes e Duque de Caxias entre os dez principais municípios industriais do Brasil. A exploração de petróleo foi também responsável pelo grande desenvolvimento de municípios como Cabo Frio e Rio das Ostras.

**Valor da transformação industrial:** diferença entre o valor bruto da produção industrial e os custos de suas operações.

**Incentivo fiscal:** medida política em que há isenção ou significativos descontos na cobrança de impostos, a fim de atrair a instalação de empresas em determinado local.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Atividade industrial nas Regiões Sul, Centro-Oeste, Nordeste e Norte

As primeiras indústrias a se desenvolver na Região Sul foram a alimentícia e a têxtil, impulsionadas pela disponibilidade de matérias-primas locais provenientes da agropecuária e da extração de madeira. As regiões metropolitanas de Curitiba e Porto Alegre ganharam novo impulso a partir de 1990, com a criação do Mercado Comum do Sul (Mercosul). A localização geográfica próxima a outros países do bloco econômico tem impulsionado o comércio bilateral – fator que aumentou o número de empresas exportadoras e a produção industrial nessa região.

A aglomeração industrial de Curitiba, composta de dez municípios, diferencia-se pela elevada participação de empresas que inovam e diversificam produtos: 34% do valor da transformação industrial da Região Sul. Sua influência se estende pelo estado de Santa Catarina e constitui um corredor industrial regional que abrange desde o Vale do Itajaí, em Santa Catarina, até Londrina e Maringá, no norte do estado do Paraná.

A maior parte da produção industrial do Nordeste concentra-se na Bahia, no Ceará e em Pernambuco. As principais áreas industriais estão ao redor das regiões metropolitanas de Salvador, Fortaleza e Recife. Na Região Metropolitana de Salvador, na Bahia, destacam-se o Polo Petroquímico de Camaçari e o Complexo Industrial de Aratu. Neste último, o grande destaque é a indústria siderúrgica, ainda que se encontrem unidades industriais de outros setores, como químico, metal-mecânico, plástico, metalúrgico e farmacêutico.

No Ceará, o crescimento mais expressivo é o de unidades fabris de indústrias têxteis e de calçados. O Distrito Industrial de Fortaleza se desenvolveu a partir do final da década de 1970, tornando-se um importante polo do Nordeste.

Na Região Metropolitana do Recife, em Pernambuco, destacam-se os distritos industriais de Jaboatão, Cabo e Paulista, cujos principais setores industriais são: alimentício, químico, metalúrgico, de materiais elétricos, comunicações e minerais não metálicos. No Complexo Industrial e Portuário de Suape, a 40 quilômetros do Recife, diversas empresas foram instaladas com o apoio de incentivos fiscais. Em 2000, no Recife, foi criado o **Porto Digital**, que abriga cerca de 250 empresas, que empregam em torno de 7 mil profissionais. Esse núcleo é considerado o maior complexo brasileiro de empresas ligadas à tecnologia, que desenvolvem *softwares*, serviços de tecnologia da informação e economia criativa, em especial nos segmentos de *videogames*, animação e multimídia.

**Economia criativa:** termo que designa atividades em que os profissionais recorrem à criatividade a fim de obter produtos inovadores, como aplicativos, *videogames* e soluções tecnológicas.

Na Região Norte, o desempenho industrial foi estimulado substancialmente com a implantação da Zona Franca de Manaus, em 1967. Nessa área de livre comércio é possível importar máquinas e matérias-primas, assim como exportar produtos industrializados. A formação de um polo industrial teve como objetivo estabelecer um processo de industrialização como parte do projeto de integração nacional. Incentivos fiscais atraíram indústrias, incluindo transnacionais, para a região, destacando-se os setores eletroeletrônico (televisores, rádios e aparelhos de som) e de transporte (bicicletas e motocicletas).

RUBENS CHAVES/PULSAR IMAGENS

Vista do Polo Petroquímico de Camaçari (BA). Foto de 2017. Em Camaçari ocorre o processamento do petróleo explorado na plataforma continental, responsável pelo abastecimento de indústrias químicas, metalúrgicas, de papel e celulose, cerveja e fertilizantes.

A Região Centro-Oeste apresenta industrialização incipiente, concentrada no eixo Brasília-Goiânia, que se estende à cidade de Anápolis. O maior crescimento industrial, no período de 1970 a 2000, ocorreu principalmente no setor extrativo mineral e de bens de consumo duráveis (material elétrico). Atualmente, tem aumentado o número de indústrias ligadas ao beneficiamento de produtos agropecuários (produção de ração, sucos, leite etc.) na região.



Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Reestruturação produtiva e inovação industrial

Seguindo a tendência internacional, as indústrias brasileiras passaram por um processo de **reestruturação produtiva**, que, entre outras mudanças, caracterizou-se pela **terceirização** das atividades, ou seja, a delegação de etapas do processo produtivo a terceiros. Dessa forma, serviços de *marketing* e comercialização, por exemplo, são repassados para empresas especializadas.

Uma das consequências da reestruturação produtiva e da modernização tecnológica, caracterizadas, entre outros fatores, pela substituição da mão de obra por máquinas, foi a redução da quantidade de trabalhadores ocupados na indústria. A abertura comercial, promovida desde as últimas décadas do século XX, também auxiliou nesse processo, uma vez que permitiu a importação de equipamentos de alta tecnologia. Enquanto surgiam novos postos de trabalho, qualificados e especializados, para a manutenção de máquinas complexas, desapareciam postos de trabalho de baixa qualificação.

De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), o emprego industrial cresceu apenas 8% na década de 1990. Na primeira década do século XXI, os cinco complexos industriais brasileiros responsáveis por quase metade dos empregos (formais ou informais) e do PIB brasileiros eram o complexo agroindustrial, o da construção civil, o metal-mecânico, o químico e o têxtil.

No final do século XX e início do século XXI, as iniciativas de incentivo à pesquisa ainda eram insuficientes para colocar o Brasil no rol dos países inovadores. As empresas investem em atividades inovadoras de dois tipos: de pesquisa e desenvolvimento – P&D (pesquisa básica, aplicada ou desenvolvimento experimental) – e aquelas que envolvem a aquisição de bens, serviços e conhecimentos externos. São atividades de P&D aquelas que envolvem a criação de novos produtos ou seu aprimoramento, a elaboração de *softwares*, a aquisição de conhecimentos técnico-científicos de terceiros e a compra de máquinas e equipamentos para implementação ou aperfeiçoamento de processos produtivos e treinamento técnico, entre outras.

No esforço de inovação, a indústria brasileira tem como atividade de maior relevância a absorção de tecnologia por meio da aquisição de máquinas e equipamentos (81,3%). Em seguida vêm as atividades complementares à compra de bens de capital, como treinamento (59,2%) e projeto industrial (39,4%), que ocupam a segunda e a terceira posições.

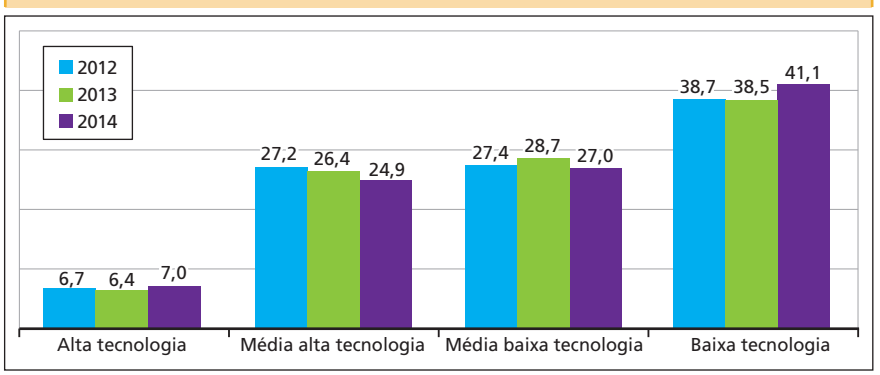
Dessa forma, a maior parte das empresas inovadoras no Brasil dedica-se a modificações no processo (compra de máquinas e equipamentos), e não nos produtos.

As estratégias de inovação tecnológica repercutiram na criação das chamadas **indústrias de ponta**. Estão ligadas ao emprego de alta tecnologia, de elevado capital e de trabalhadores altamente qualificados. As indústrias de ponta dependem de constantes inovações que possibilitem modificações rápidas no processo de produção. Esse processo pode ser medido por meio da taxa de inovação, que representa a proporção de empresas com mais de dez funcionários que realizam esforços de inovação. Nas indústrias brasileiras, essa taxa é de 33,44% (2018). Em países europeus, o índice chega a 65%. Certamente, as taxas de inovação podem ser relacionadas com a diminuição do pessoal ocupado na indústria e a flexibilização das relações de trabalho nas empresas existentes nos diferentes países.

### Análise de dados

Observe o gráfico e relacione as exportações brasileiras com os recentes esforços de inovação tecnológica empreendidos no país.

**Exportações industriais brasileiras por intensidade tecnológica – 2012-2014**




LUIZ RUBIO

**Fonte:** BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. *Balança comercial brasileira*: dados consolidados – 2014. Brasília: MDIC. p. 21.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

# Legislação trabalhista no Brasil

O principal conjunto de leis que regulamentam o trabalho no Brasil foi criado em 1943 e está reunido no documento conhecido como Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Essa legislação garantiu direitos fundamentais ao trabalhador ao instituir salário mínimo, 13º salário, férias remuneradas, licença-maternidade e paternidade, aposentadoria e seguro-desemprego, entre outros.

## Consolidação das Leis do Trabalho

"Art. 2º Considera-se empregador a empresa, individual ou coletiva, que, assumindo os riscos da atividade econômica, admite, assalaria e dirige a prestação pessoal de serviço.

§ 1º Equiparam-se ao empregador, para os efeitos exclusivos da relação de emprego, os profissionais liberais, as instituições de beneficência, as associações recreativas ou outras instituições sem fins lucrativos que admitirem trabalhadores como empregados.

[...] Art. 3º Considera-se empregado toda pessoa física que prestar serviços de natureza não eventual a empregador, sob a dependência deste e mediante salário. [...]."

BRASIL. *Lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943*. Rio de Janeiro: Presidência da República, 1943. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del5452.htm>. Acesso em: 14 abr. 2020.

Em 13 de julho de 2017, as leis trabalhistas foram modificadas pela Lei n. 13.467. Nessa reforma, buscou-se adaptar a legislação à realidade atual, regulamentando, por exemplo, o teletrabalho ou *home office*. Vamos analisar alguns trechos do novo texto legal.

## Alteração da Consolidação das Leis do Trabalho

### Teletrabalho

"Art. 75-B. Considera-se teletrabalho a prestação de serviços preponderantemente fora das dependências do empregador, com a utilização de tecnologias de informação e de comunicação que, por sua natureza, não se constituam como trabalho externo. [...]

Art. 75-C. A prestação de serviços na modalidade de teletrabalho deverá constar expressamente do contrato individual de trabalho, que especificará as atividades que serão realizadas pelo empregado. [...]

Art. 75-D. As disposições relativas à responsabilidade pela aquisição, manutenção ou fornecimento dos equipamentos tecnológicos e da infraestrutura necessária e adequada à prestação do trabalho remoto, bem como ao reembolso de despesas arcadas pelo empregado, serão previstas em contrato escrito."

### Igualdade salarial

"Art. 461. Sendo idêntica a função, a todo trabalho de igual valor, prestado ao mesmo empregador, no mesmo estabelecimento empresarial, corresponderá igual salário, sem distinção de sexo, etnia, nacionalidade ou idade.

§ 1º Trabalho de igual valor, para os fins deste Capítulo, será o que for feito com igual produtividade e com a mesma perfeição técnica, entre pessoas cuja diferença de tempo de serviço para o mesmo empregador não seja superior a quatro anos e a diferença de tempo na função não seja superior a dois anos. [...]

§ 6º No caso de comprovada discriminação por motivo de sexo ou etnia, o juízo determinará, além do pagamento das diferenças salariais devidas, multa, em favor do empregado discriminado [...]."

BRASIL. *Lei n. 13.467, de 13 de julho de 2017*. Brasília: Presidência da República, 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13467.htm>. Acesso em: 14 abr. 2020.

### Atividade

**Registre no caderno.**

Sob a orientação do professor, organize-se com três colegas e escolham uma das questões listadas a seguir para realizar uma pesquisa.

a) Como são as leis trabalhistas em outros países?

b) Quais foram as mudanças no mundo do trabalho após a reforma trabalhista brasileira?

c) Quais são as vantagens e as desvantagens do teletrabalho para trabalhadores e empregadores?

d) Trabalhadores informais estão protegidos pelas leis trabalhistas?

e) O teletrabalho e a igualdade salarial foram temas da reforma trabalhista realizada em 2017. Na opinião do grupo, essas modificações respondem a um processo de modernização nas relações de trabalho?

Busquem responder à questão com base em informações de *sites*, jornais e revistas. É importante consultar mais de uma fonte e confrontar as informações obtidas, informando as fontes consultadas na apresentação dos resultados da pesquisa. Elaborem um texto que responda à questão escolhida e compartilhe-o com a turma oralmente ou por escrito.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MOLDURA

# A modernização agropecuária no Brasil

Desde a Revolução Industrial, o crescimento populacional das cidades e o desenvolvimento de novas tecnologias agrícolas têm ampliado a interdependência entre a agricultura e a indústria.

Empresas agrícolas surgiram com o intuito de produzir matérias-primas animais e vegetais para o setor industrial. Essas empresas, por sua vez, são consumidoras de mercadorias industrializadas, como as máquinas.

Além das máquinas, como tratores e colheitadeiras, diversos outros produtos industrializados passaram a ser amplamente utilizados na agricultura. As fábricas de fertilizantes, por exemplo, produzem artificialmente os nutrientes necessários para o desenvolvimento de diversas plantas. Os pesticidas, que combatem as pragas das plantações, assim como as vacinas e os medicamentos, que protegem os rebanhos contra doenças, também são produtos industriais.

Da mesma forma, as indústrias tornaram-se consumidoras de grande parte da produção agrícola e pecuária. Por exemplo: agricultores brasileiros vendem laranja e outras frutas para as fábricas de suco; os pecuaristas fornecem carne e leite para as indústrias de alimentos.

É dessa integração entre diferentes setores produtivos que surge a necessidade de contínuo **investimento de capital** em um espaço que viabilize a manutenção desse ciclo, tais como estradas, fábricas, campos agrícolas, armazéns, cais, usinas hidrelétricas etc. Quanto mais avança a divisão do trabalho, maior tende a ser o número de serviços e atividades acessórios exigidos e maior é a esfera do capital produtivo que pode ser empregado em comum, seja no campo ou na cidade.

Há, assim, uma permanente redivisão territorial do trabalho e uma tendência para o agrupamento territorial de capitais em locais determinados, cada vez mais interligados por meio de relações interindustriais, necessidades de infraestrutura e de mão de obra qualificada. Com a industrialização do campo e o desenvolvimento do capital, a divisão agricultura/indústria foi superada.

A partir da década de 1960, o programa conhecido como **Revolução Verde** caracterizou-se pelo aumento do controle sobre os processos naturais e pelo domínio de técnicas que impulsionaram o crescimento da produção agrícola, com o uso em larga escala de produtos químicos, como fertilizantes e agrotóxicos. A disseminação de sementes melhoradas, a irrigação e a mecanização permitiram a ampliação das áreas cultivadas e a redução dos custos de produção.

O resultado desse processo foi a imposição gradativa do mesmo modo de produção agrícola em todo o mundo, o que levou a uma **hegemonização da produção** agrícola mundial. Nos dias atuais, a maior parte das calorias consumidas pela população mundial origina-se de um número limitado de plantas que se destacam no comércio global. Apenas seis culturas – trigo, arroz, milho, batata, batata-doce e mandioca – são responsáveis por cerca de 80% das calorias consumidas no mundo.

O campo brasileiro não ficou alheio a esse processo. Nas últimas décadas, o país transformou-se em um dos maiores produtores e fornecedores de alimentos e fibras para o mundo. A participação crescente no mercado mundial de produtos agrícolas é resultado de uma combinação de fatores, como o avanço das terras cultivadas sobre as áreas com cobertura vegetal natural, chamadas de fronteiras agrícolas, e o investimento em tecnologia e pesquisa, o que gerou maior produtividade e a expansão do domínio de relações capitalistas de produção, principalmente nos ramos de maior rentabilidade.

**Para navegar**

**Embrapa Sistemas de Produção**

Disponível em: <https://www.spo.cnptia.embrapa.br>. Acesso em: 14 abr. 2020.

No *site* da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (Embrapa) há informações sobre processo produtivo agropecuário, agricultura familiar e atividades das cadeias do agronegócio brasileiro.

**Fonte:** REECE, J. B. *et al*. *Biologia de Campbell*. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. p. 645.

**Trocando ideias**

Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA) e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), 72% da água tratada no Brasil é destinada ao agronegócio, sendo usada em cultivos agrícolas e na pecuária.

- Debata os problemas futuros que o uso de grande quantidade de água no agronegócio pode ocasionar e discuta possíveis soluções para o controle racional do uso da água nesse setor.

**Fonte:** ANA. *Maior consumidor de água no Brasil, setor agrícola se defende e prega a precificação, educação e investimentos como soluções*. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/Noticias/BrasilPost-MaiorConsumidorDeAguaSetorAgricolaSeDefendeEPregaAPrecificacao,EducacaoEInvestimentos.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2020.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Tipos de unidade de produção

Os estabelecimentos rurais brasileiros podem ser classificados pela forma como o processo de trabalho é organizado na unidade de produção. As unidades de **agricultura familiar** são aquelas nas quais os proprietários trabalham diretamente na terra, sem o uso de outra mão de obra além dos próprios membros da família. Por sua vez, as unidades de **agricultura não familiar** são aquelas nas quais o trabalho contratado é superior ao familiar ou o comando da produção não é exercido por quem trabalha diretamente na terra.

Há uma enorme diferença entre os estabelecimentos agropecuários brasileiros no que diz respeito à tecnologia empregada e à produtividade. Embora o país aprimore suas pesquisas e técnicas em melhoria genética, correção dos solos, mecanização de processos de cultivo e colheita, a maioria dos estabelecimentos rurais apresenta baixa produtividade e está fora dos circuitos dos negócios agropecuários.

Apesar dessas diferenças, segundo o Censo Agropecuário do IBGE de 2006 a 2017, o número de tratores tinha crescido 63% nas propriedades rurais. Apesar disso, metade dos estabelecimentos rurais não contava com maquinário e continuava utilizando técnicas rudimentares de plantio, como o sistema de roça ou itinerante, que consiste no desmatamento de um pedaço de terra seguido da queimada para proceder à limpeza do terreno – prática denominada **coivara**. Nesses casos, após a limpeza, o terreno é semeado. Praticamente não há utilização de defensivos agrícolas nem adubo e, em geral, quando o solo atinge um estado de esgotamento, é abandonado após dois ou três anos de uso.

ANDRE DIB/PULSAR IMAGENS

Colheita manual de milho em Alagoa (MG). Foto de 2015. No Brasil, uma das características da agricultura familiar é a prática de técnicas tradicionais de plantio, cuidados com a plantação e colheita, sem o uso de máquinas e equipamentos.

**Uso de tratores e pessoal ocupado na agropecuária brasileira – 1970-2017**

| Indicadores | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1995-1996 | 2005-2006 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Área total (mil ha) | 294.115 | 323.894 | 364.852 | 374.924 | 353.611 | 333.680 | 530.346 |
| Pessoal ocupado (mil) | 17.567 | 20.345 | 21.163 | 23.394 | 17.930 | 16.568 | 15.105 |
| Tratores | 174.660 | 323.109 | 545.204 | 665.280 | 803.742 | 820.718 | 1.228.634 |
| Estabelecimentos com trator (%) | 2 | 4 | 7 | 7 | 11 | 10,2 | 55,86 |

**Fonte:** IBGE. *Censo agropecuário*. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6870>. Acesso em: 14 abr. 2020.

A mecanização da agropecuária vem reduzindo o total de pessoas trabalhando no campo. Enquanto houve um aumento de 32,2% no número de tratores, entre 2006 e 2017, houve uma diminuição de 8,8% de pessoal ocupado nos estabelecimentos rurais do país.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Agroindústria

Com o aumento da produtividade e da produção, a agropecuária tem evoluído cada vez mais para uma produção especializada: a **agroindústria**. Esse tipo de produção implica a instalação de unidades fabris que transformam produtos agropecuários em industrializados no próprio local da produção, como as indústrias de laticínio e de óleos vegetais.

A necessidade de aumentar a competitividade dos produtos agrícolas e os mecanismos de comercialização, escoamento e industrialização da produção tem sido dominada pelo capital de empresas transnacionais. Formaram-se, então, grandes complexos agropecuários, que passaram a articular a agropecuária com as indústrias, ou seja, a agroindústria.

Analisando esse processo de intensa articulação entre a agropecuária e o setor industrial, os professores John Davis e Ray Goldberg, da Universidade de Harvard, nos Estados Unidos, propuseram um novo conceito para compreender essa realidade: o agronegócio.

Com o crescimento do agronegócio, surgiu a agricultura de precisão, que permite o conhecimento detalhado (espacial e temporal) da lavoura por meio de um conjunto de equipamentos tecnológicos (GPS, *drones*, *softwares*, imagens de satélites etc.) para interpretação dos dados. Desse modo, todo o processo é controlado: da aplicação de insumos à correção de fatores limitantes da produção. O uso da tecnologia tem como objetivo aumentar a produtividade, reduzindo também os impactos ambientais.

Nunca se investiu tanto em pesquisas na agropecuária quanto nas últimas décadas, e técnicas cada vez mais modernas são empregadas para a obtenção de maior rendimento e produtividade. Satélites, sensores e computadores passaram a fazer parte do moderno mundo rural. Colheitadeiras informatizadas, ordenhadeiras mecânicas, adubação e plantio automatizados, irrigações programadas, aceleradores químicos e tecnologias incorporadas aos implementos agrícolas são outras inovações implementadas no espaço rural.

**Agronegócio:** conjunto de todas as operações e transações que envolvem ramos especializados do setor industrial que produzem os insumos agrícolas (sementes, adubos, maquinários, combustíveis e equipamentos), as unidades de produção agropecuárias, o processamento industrial dos produtos agropecuários e sua comercialização.

**Ciclo da agricultura de precisão**

ADILSON SECCO

**Fonte:** KAGAMI, F.; COSTA, G.; SOUZA, H.; THAME, P. *Ciclo da agricultura de precisão*. Disponível em: <https://fatecap.blogspot.com/2013/03/ciclo-da-agricultura-de-precisao.html>. Acesso em: 14 abr. 2020.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Agricultura familiar e outras formas tradicionais de produção agropecuária

**Cadeia produtiva agroindustrial:** trata-se de um conjunto de atividades econômicas articuladas entre si, visando à produção de produtos agropecuários, incluindo maquinário, insumos agrícolas, processamento de fibras vegetais e de componentes de origem animal, comercialização e apoio administrativo.

Apesar da hegemonização da produção agrícola mundial pelos grandes grupos empresariais cada vez mais integrados em cadeias produtivas agroindustriais, há uma diversidade muito grande de famílias e comunidades rurais de diferentes regiões do globo que preservaram nas lavouras de subsistência e no rebanho imensa diversidade de culturas alimentares, peculiares a cada região.

Esses trabalhadores rurais, denominados de camponeses, aprenderam a manter a fertilidade do solo nos sistemas agrícolas de florestas e savanas tropicais, nos cultivos irrigados das regiões desérticas e semidesérticas, na rizicultura dos campos irrigados das regiões tropicais úmidas, nos cultivos associados à criação de animais das regiões temperadas e nas atividades de pastoreio das regiões herbáceas frias ou semidesérticas. Da mesma forma, são os camponeses que estabelecem laços de vizinhança em mutirões de trabalho ou o consumo de bens e serviços em localidades próximas para a manutenção de ferramentas e suprimentos de produtos não produzidos por eles, favorecendo o mercado local.

Por todas essas razões, a **agropecuária camponesa** é considerada uma alternativa ao empobrecimento da dieta alimentar e ao controle absoluto do setor agrícola pelas cadeias agroindustriais, que utilizam cada vez mais sementes transgênicas (organismos geneticamente modificados). Ao manejarem sistemas agrícolas muito antigos, camponeses produziram as próprias sementes, chamadas de **sementes crioulas**, preservando a diversidade genética das plantas agrícolas e de raças e mudas adaptadas a condições ambientais das comunidades locais.

Somam-se aos agricultores camponeses vários outros tipos de **comunidades tradicionais**, como as dos caiçaras, as dos quilombolas e as dos ribeirinhos, que exercem alguma atividade com a terra e de produção artesanal agropecuária. Além dessas comunidades, é preciso considerar as práticas agrícolas dos povos indígenas, de quem os colonizadores obtiveram conhecimento de inúmeras plantas comestíveis, assim como o manejo adequado do solo.

CESAR DINIZ/PULSAR IMAGENS

Agricultor em roça de mandioca na comunidade quilombola Mata Cavalo de Cima, em Nossa Senhora do Livramento (MT). Foto de 2020. Nas comunidades quilombolas do Brasil, a mandioca é uma das plantas mais cultivadas para o consumo e a comercialização em mercados locais.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

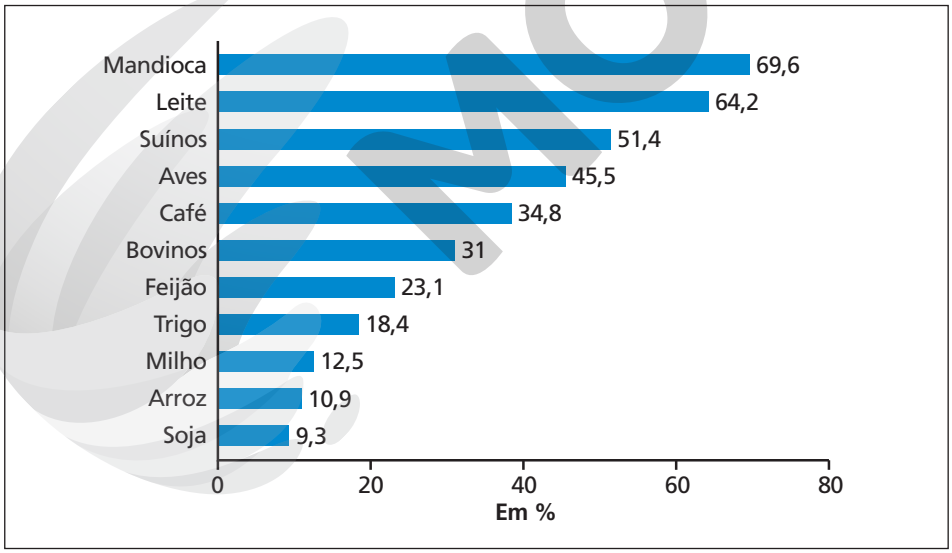
Os povos ribeirinhos são aqueles que vivem nas margens de rios e têm a pesca artesanal como a principal atividade econômica. Os ribeirinhos também cultivam pequenas extensões de roçado para consumo próprio, com destaque para a plantação de milho e mandioca. Para complementar a alimentação da comunidade, eles preservam antigas práticas de produção de farinha, além da extração de castanhas e frutos das matas localizadas próximas a suas residências.

Os quilombolas, descendentes de negros escravizados que sobreviveram em comunidades, são grandes conhecedores das terras agrícolas e das plantas existentes no Brasil. Ainda que haja um predomínio de práticas extrativistas, conforme estudos da Fundação Palmares, é expressivo o conhecimento do plantio e do uso de ervas medicinais nessas comunidades.

As comunidades caiçaras, constituídas pela mistura étnico-cultural de povos indígenas, colonizadores portugueses e afrodescendentes, desenvolveram-se em ambientes costeiros, principalmente no litoral dos estados do Rio de Janeiro, de São Paulo, do Paraná e de Santa Catarina. Além da pesca artesanal, do extrativismo vegetal e do artesanato, essas comunidades preservam práticas de agricultura itinerante, complementando a oferta local de alimentos.

A agricultura familiar, realizada por trabalhadores rurais camponeses e comunidades tradicionais, é responsável por 23% do valor produzido pela agropecuária brasileira, conforme o Censo Agropecuário de 2017. Envolvendo cerca de 10 milhões de pessoas, o que equivale a 67% do pessoal ocupado nas atividades agropecuárias do país, são eles também os responsáveis por preservar a riqueza e a diversidade dos hábitos alimentares. A decisão de quais alimentos devem ser consumidos pela população, assim como o controle da origem dos produtos e das condições em que são feitos, não podem ser delegados apenas a um seleto grupo de empresários. É por isso que o fortalecimento da agricultura familiar é uma questão de **soberania alimentar**, ou seja, o direito de cada país definir suas políticas agrícolas e alimentares.

**Participação da agricultura familiar na produção de alimentos no Brasil – 2017**




ADILSON SECCO

**Fonte:** IBGE. *Censo agropecuário 2017*. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

## Análise de dados

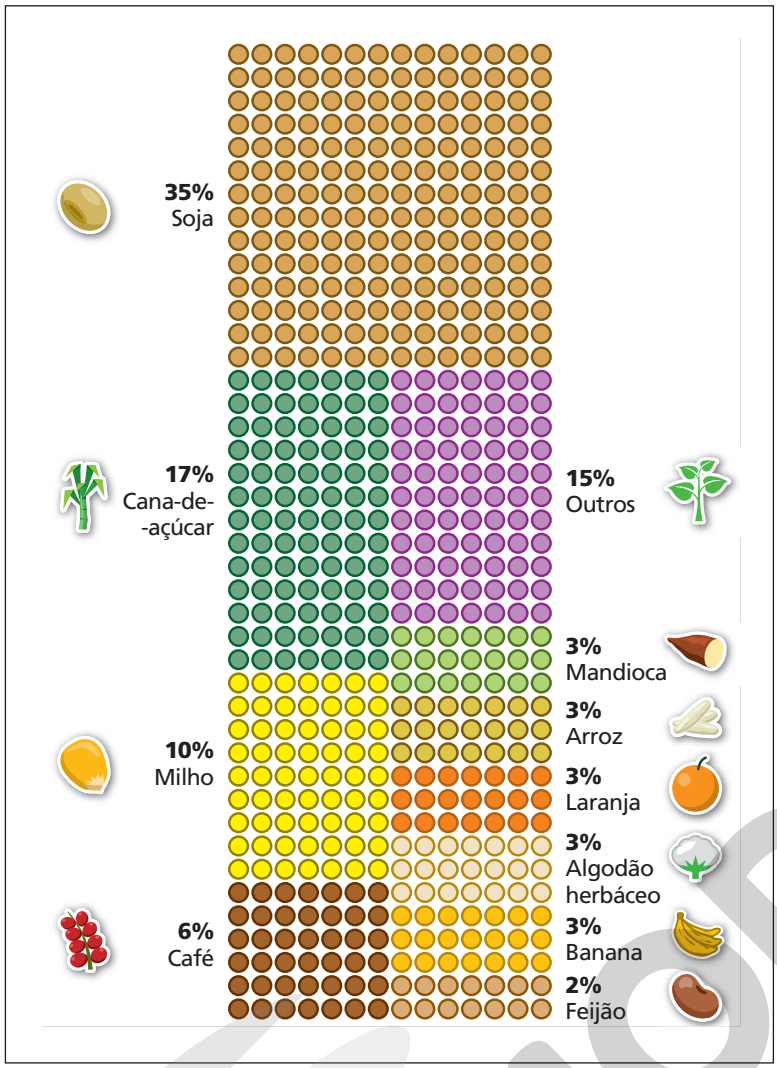
Comente a importância da agricultura familiar para os hábitos alimentares da população brasileira.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Distribuição das principais culturas no valor da produção agrícola brasileira (%) – 2017

ADILSON SECCO




**Fonte:** IBGE. *Produção agrícola municipal 2017*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 14 abr. 2020.

# Principais cadeias produtivas da agropecuária brasileira

Nos últimos trinta anos, o Brasil transformou-se em um dos maiores exportadores mundiais de grãos. Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), a produção de grãos na safra 2018/2019 ultrapassou 241,9 milhões de toneladas, com destaque para a soja (115 milhões de toneladas) e o milho (100 milhões de toneladas). No mesmo período, o Brasil manteve-se como grande fornecedor de carne de frango (3,8 milhões de toneladas/ano), carne suína (3,2 milhões de toneladas/ano) e carne bovina (2,2 milhões de toneladas/ano).

Somente dez culturas agrícolas (soja, cana-de-açúcar, milho, café, mandioca, arroz, laranja, algodão herbáceo, banana e feijão) são responsáveis por quase 85% de todo o valor gerado pela atividade no Brasil. Dentre essas principais culturas, destaca-se a soja, o café, a cana-de-açúcar e o milho.

A grande mudança que ocorreu nas últimas décadas foi a melhoria da pastagem, com o objetivo de alcançar uma produção de ciclo mais curto. Contribuíram para essa transformação o aumento da participação dos supermercados na distribuição de carne bovina e a segmentação dos consumidores, que buscam marcas diferenciadas e de qualidade, favorecendo o investimento em melhoria genética, controle de doenças e infraestrutura para a expansão de sistemas intensivos (confinamento em estábulos e uso de suplementos alimentares).

As unidades produtivas modernas consomem grandes quantidades de insumos industrializados, como fertilizantes, máquinas e equipamentos. Além disso, estão cada vez mais especializadas na produção de seu segmento, repassando para terceiros o processamento, a comercialização, a distribuição e o transporte dos produtos. Nesse contexto, as propriedades rurais modernas passam a integrar cadeias produtivas extremamente complexas, que envolvem uma rede de estabelecimentos, como cooperativas, indústrias e centros de distribuição. Assim, a matéria-prima animal ou vegetal transforma-se em produtos de maior **valor agregado**, como ocorre com a produção do café, com os modernos sistemas de moagem e torrefação.

## Etapas da cadeia produtiva

ADILSON SECCO

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Café

A expansão territorial do cultivo, desde o final do século XIX, e sua importância na pauta de exportação brasileira ao longo do século XX possibilitaram que o café ocupasse uma posição de destaque no mercado agrícola brasileiro. Para isso, desde a década de 1970, a Associação Brasileira da Indústria do Café (Abic) teve papel fundamental, atuando na criação de medidas de organização da produção, entre elas a criação de um selo de qualidade e do Comitê Brasileiro do Café, congregando produtores, empresas do setor de torrefação, moagem, produção de café solúvel e exportação.

Atualmente, o cerrado mineiro destaca-se na produção brasileira de café em razão das condições naturais e do emprego de modernas **tecnologias agrícolas**.

RICARDO AZOURY/PULSAR IMAGENS

Plantação de café em Conceição do Rio Verde (MG). Foto de 2020. O uso de sementes selecionadas e o controle rigoroso sobre todas as etapas de crescimento das mudas são uma realidade na produção cafeeira mineira.

## Soja

Até o início da década de 1970, a produção brasileira de soja era concentrada na Região Sul, que reunia as condições naturais para esse tipo de lavoura. Nessa época, porém, a Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (Embrapa) – órgão governamental criado com o objetivo de melhorar as condições de plantio e de selecionar novas espécies adaptadas aos solos brasileiros – desenvolveu a primeira semente de soja adaptada às condições tropicais, ao mesmo tempo que criava um produto à base de calcário capaz de neutralizar a acidez natural do solo do Cerrado.

### Trocando ideias

Nos últimos cinquenta anos a produção de soja aumentou de 27 para 269 milhões de toneladas. Áreas de pastagens e florestas estão sendo substituídas pela monocultura de soja, e a expansão da fronteira agrícola no Brasil tem impactado cada vez mais o Cerrado. Segundo projeção da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), o Brasil vai se tornar o maior produtor de soja mundial até 2025.

- Converse com seus colegas sobre os desafios que o agronegócio vai enfrentar para garantir a expansão do cultivo de soja e, ao mesmo tempo, preservar o meio ambiente.

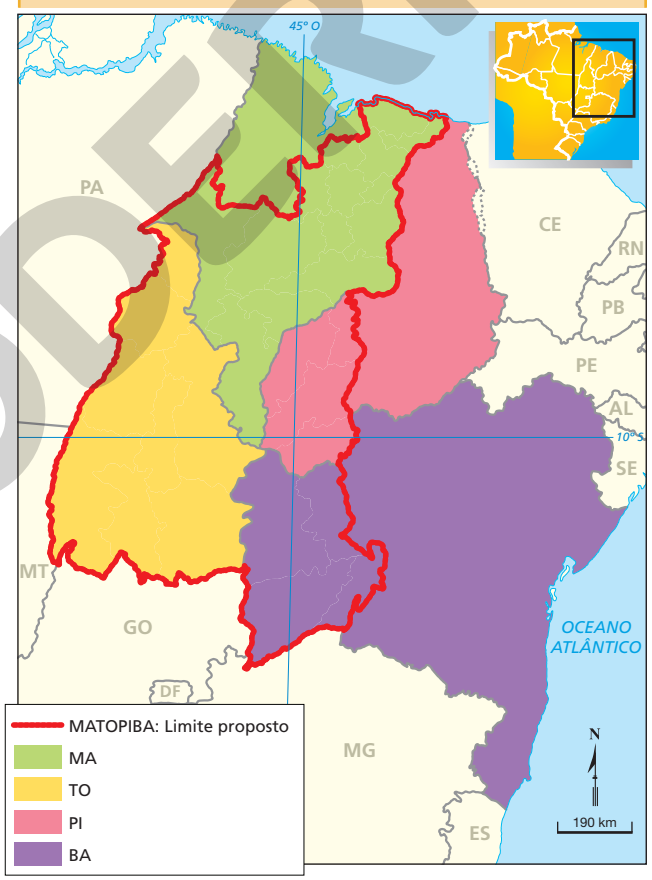
Com isso, os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, que dispunham de terra abundante e barata, transformaram-se na **nova fronteira agrícola** do país, atraindo principalmente fazendeiros do Sudeste e do Sul e transformando-se num dos maiores exportadores mundiais de soja em grãos, óleo de soja e farelo (usado principalmente na alimentação de rebanhos).

Recentemente, o avanço do cultivo por todas as regiões tem garantido a manutenção da soja no topo da lista de grãos da agricultura brasileira. Especialmente a região denominada Matopiba, localizada entre o Maranhão, o Tocantins, o Piauí e a Bahia, tem sido considerada a nova fronteira da sojicultura brasileira.

A soja brasileira está em fase de expansão, e os investimentos em pesquisas genéticas no cultivo têm garantido alta produtividade às propriedades rurais.

**Fonte:** EMBRAPA. *Soja em números 2018/2019*. Disponível em: <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos>. Acesso em: 14 abr. 2020.

**Matopiba: delimitação da região**




ANDERSON DE ANDRADE PIMENTEL

**Fonte:** EMBRAPA. *Matopiba*: delimitação, caracterização, desafios e oportunidades para o desenvolvimento. Disponível em: <https://www.embrapa.br/gite/projetos/matopiba/150515_MATOPIBA_BA>. Acesso em: 14 abr. 2020.

**Matopiba:** também chamada de Mapitoba, é uma região que abrange o sul do Maranhão, o leste do Tocantins, o sudoeste do Piauí e o extremo oeste da Bahia, e que vem se destacando na produção de grãos, especialmente de soja. A expressão Matopiba tem origem na junção da primeira sílaba desses quatro estados.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

**Para assistir**

**Senhores da Terra, Donos do mundo**

Direção: Oz Produtora, com argumento e texto de Maria Aparecida de Moraes Silva. Brasil, 1999. 20 min.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RuShCWfqyxg>. Acesso em: 13 abr. 2020.

Documentário sobre as consequências ambientais e sociais da substituição das lavouras de café pelo monocultivo canavieiro em São Paulo.

## Produtos agrícolas industrializados

A exportação de produtos industrializados derivados dos agrícolas – em vez da venda do produto agrícola *in natura* – é vantajosa para o Brasil, já que o preço dos produtos industrializados é mais elevado. Assim, a comercialização de óleo de soja, de suco de laranja e de café solúvel, por exemplo, são muito mais lucrativas do que a das matérias-primas usadas para fabricá-los. Além disso, a crescente produção no campo beneficia também o segmento de máquinas e equipamentos, adubos, defensivos agrícolas, bancos e empresas de investimentos, entre outros.

A eficiência de uma cadeia produtiva depende da integração de etapas que envolvem desde a manutenção de viveiros, o cultivo e a produção de derivados até a sua distribuição nos mercados interno e externo.

Os dois melhores exemplos brasileiros de cadeias produtivas com base na industrialização de produtos agrícolas são o da cana-de-açúcar e o do milho.

### Cana-de-açúcar

O setor sucroalcooleiro constitui umas das cadeias produtivas mais estruturadas do Brasil. O país domina e articula todas as etapas de produção, envolvendo várias atividades: produção da cana-de-açúcar, processamento do açúcar e do etanol, realização de pesquisa e capacitação técnica, transporte e comercialização.

LUCIANA WHITAKER/PULSAR IMAGENS

Colheita manual de cana-de-açúcar em Campos dos Goytacazes (RJ). Foto de 2019.

Com a aplicação da **biotecnologia** e da **bioquímica** em novas variedades de cana, o estado de São Paulo transformou-se nas últimas décadas no principal produtor de açúcar e álcool do país. O uso do bagaço da cana na produção do etanol e o desenvolvimento de maquinário para a mecanização em diversas etapas da produção atraíram os investimentos de grandes empresas nacionais e internacionais para o setor sucroalcooleiro paulista.

Todo esse desenvolvimento econômico, porém, não foi acompanhado pela melhoria das condições de vida dos trabalhadores das diversas etapas de produção. O avanço técnico-científico e os lucros crescentes das empresas dessa cadeia produtiva convivem com a intensificação da exploração da mão de obra e o desrespeito aos direitos trabalhistas.

THOMAZ VITA NETO/PULSAR IMAGENS

Colheita mecanizada de cana-de-açúcar em Frutal (MG). Foto de 2018.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Milho

O milho foi uma cultura agrícola muito importante no processo de formação territorial do Brasil. Muito antes da ocupação dos colonizadores portugueses, diversos povos indígenas já cultivavam o milho, especialmente na região central da América do Sul. Incorporado na culinária dos colonizadores, o milho faz parte da alimentação da população brasileira.

Como em outros locais, o milho foi se transformando em um dos principais insumos de diversos ramos industriais. Além de ser vendido diretamente ao consumidor como milho-verde, dele se extraem insumos para as indústrias alimentícia, de bebidas e de cosméticos. Do grão seco também são produzidos óleo vegetal, fibras, glúten e álcool, entre outros produtos.

A crescente demanda para a produção de ração para aves e suínos tornou o milho um produto cada vez mais estratégico para o setor agropecuário brasileiro. A produção nacional de rações cresceu de forma expressiva desde o final da década de 1980, saltando de um volume de 16,1 milhões de toneladas em 1990 para 69,2 milhões de toneladas em 2018.

### Ciência em contexto

**A biotecnologia vai ajudar na erradicação da fome?**

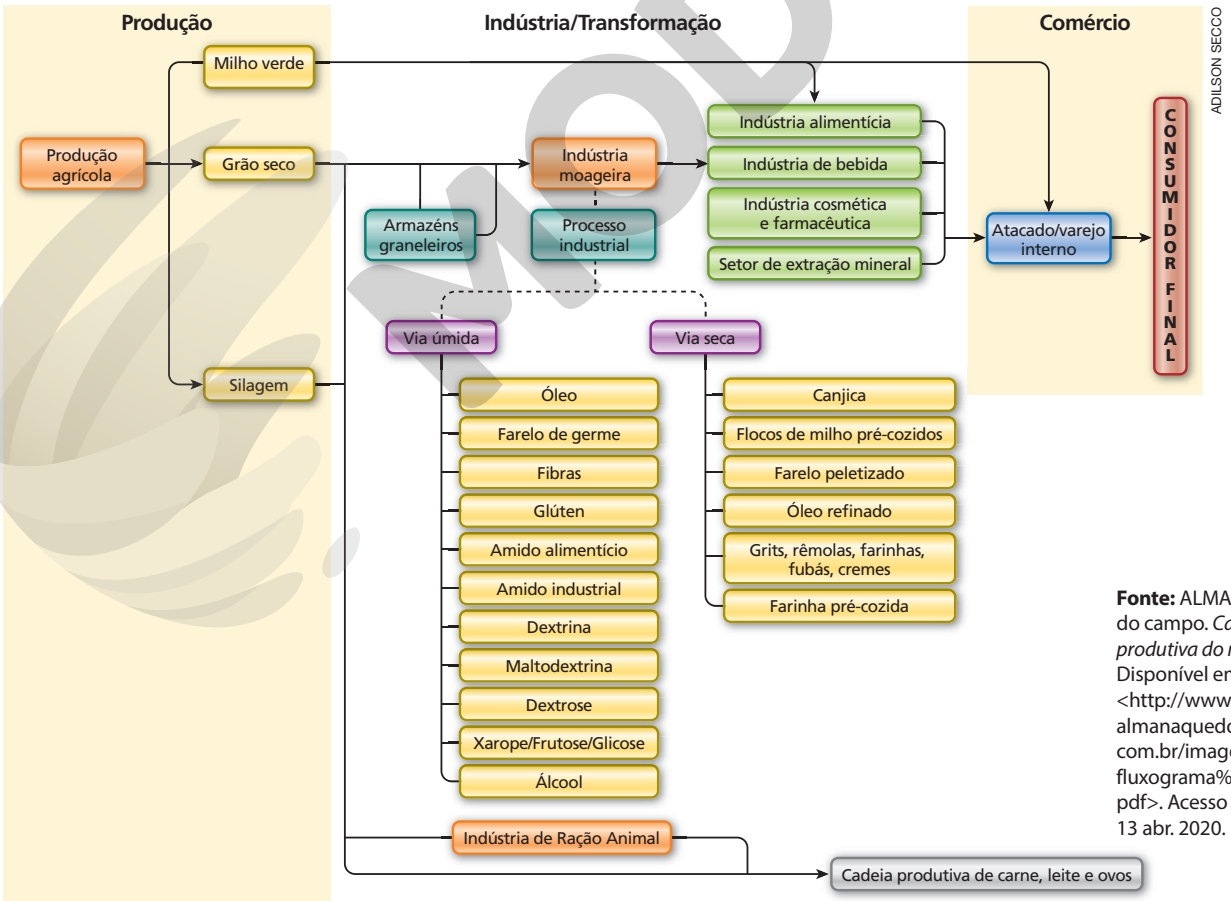
A Assembleia Geral das Nações Unidas estabeleceu dezessete objetivos globais para o desenvolvimento sustentável. Um deles é acabar com a fome e promover a agricultura sustentável até 2030. Segundo a ONU, em 2018 cerca de 820 milhões de pessoas no mundo não tiveram alimentação suficiente.

A biotecnologia é capaz de aumentar a disponibilidade de alimentos no mundo, mas será que seu uso auxiliaria na erradicação da fome? Foi a essa questão que o engenheiro agrônomo Aluízio Borén buscou responder. Segundo o pesquisador:

> "As possibilidades de transformação gênica das espécies vegetais utilizadas como alimentos pelo homem são enormes: arroz rico em vitaminas, tomate contendo antioxidantes benéficos à saúde humana, amendoim sem proteínas alergênicas, bananas contendo vacinas, soja com óleo mais saudável para a dieta de pacientes cardíacos, etc. [...]
>
> É importante que os produtos desenvolvidos pela biotecnologia continuem sendo rigorosamente avaliados quanto a sua segurança para a saúde e para o meio ambiente e, aqueles que forem considerados seguros, sejam disponibilizados para o produtor. [...]
>
> A biotecnologia não é a solução para a fome no Brasil, mas é uma das tecnologias que podem contribuir para esta solução."

BORÉN, A. Biotecnologia & fome. *Unimontes Científica*, Montes Claros, v. 5, n. 1, jan./jun. 2003. Disponível em: <http://www.ruc.unimontes.br/index.php/unicientifica/article/view/45/39>. Acesso em: 14 abr. 2020.

**Cadeia produtiva do milho**




**Fonte:** ALMANAQUE do campo. *Cadeia produtiva do milho*. Disponível em: <http://www.almanaquedocampo.com.br/imagens/files/fluxograma%20milho.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2020.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

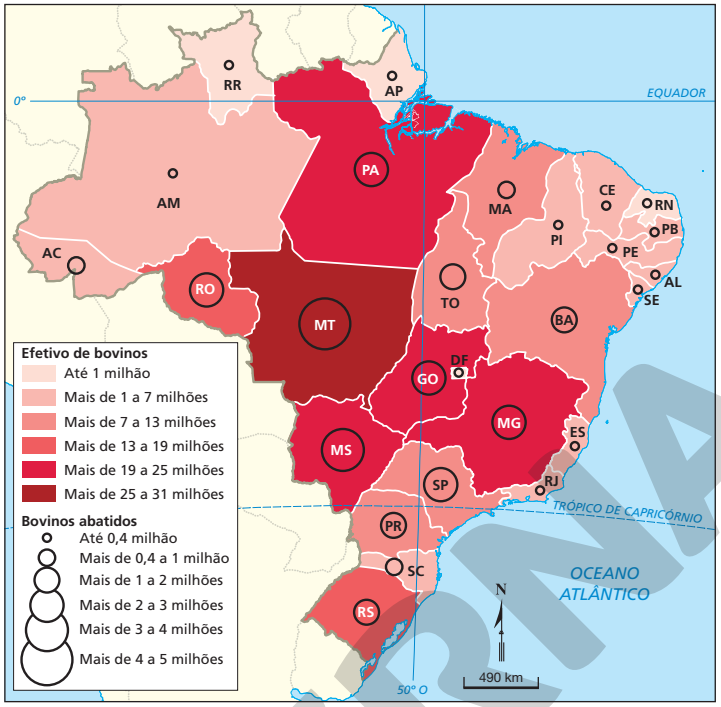
## Pecuária de corte

A pecuária de corte desenvolveu-se no Brasil em sistemas extensivos, com pastagens naturais ou cultivadas. O produtor rural brasileiro foi um agente importante de expansão e interiorização das atividades agropecuárias, ampliando o desmatamento e provocando o avanço da fronteira agrícola.

Mesmo sob pressão da ocupação de terras pelas culturas agrícolas, principalmente a soja e a cana-de-açúcar, manteve-se o aumento do rebanho bovino nacional nos últimos dez anos com a melhoria das pastagens e da suplementação alimentar dos animais. Isso foi possível com a organização de cadeias produtivas, integrando inovações técnicas de controle de doenças, melhoramento genético das espécies, incorporação de tecnologia de nutrição e associação entre diferentes unidades produtivas (como a do gado bovino com a suinocultura).

Todas essas mudanças reforçam o destaque do Brasil como um dos maiores produtores e consumidores de carne bovina, de frango e suína do mundo. O **dinamismo econômico** da pecuária de corte é um importante elo na cadeia produtiva de grãos, uma vez que os rebanhos brasileiros são grandes consumidores de milho e farelo de soja, principais componentes da ração animal.

**Brasil: efetivo e abate de bovinos – 2016**

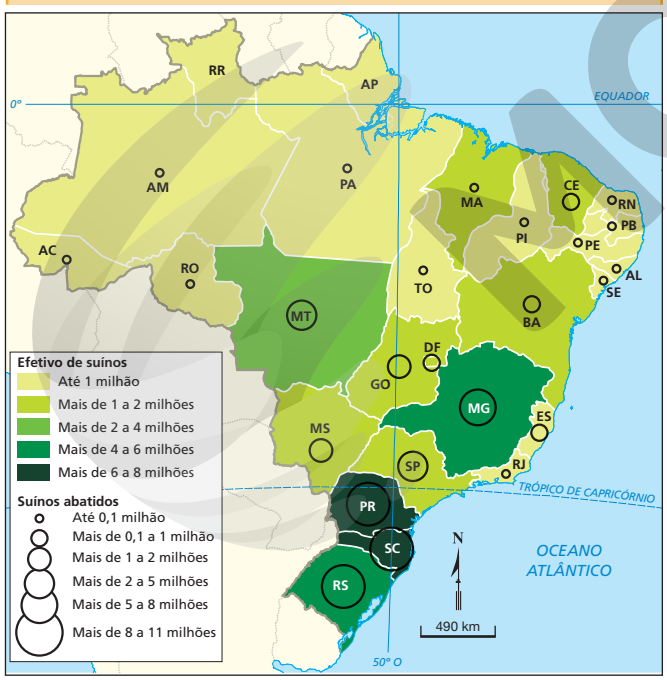



ANDERSON DE ANDRADE PIMENTEL

### Análise cartográfica

Compare a distribuição da pecuária bovina, suína e de aves pelo território brasileiro.

**Brasil: efetivo e abate de suínos – 2016**




ANDERSON DE ANDRADE PIMENTEL

**Brasil: efetivo e abate de galináceos – 2016**

ANDERSON DE ANDRADE PIMENTEL

**Fonte dos mapas**: IBGE. *Pesquisa da pecuária municipal 2016 e pesquisa trimestral do abate de animais 2016*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html>. Acesso em: 14 abr. 2020.

MODERNA

# Urbanização brasileira

No Brasil, o processo acelerado de urbanização correspondeu ao período de intensa industrialização do pós-Segunda Guerra Mundial. De acordo com o Programa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) de 2013, realizado pelo IBGE, o grau de urbanização no país naquele ano era de 84,8%, superior ao da maior parte dos países europeus.

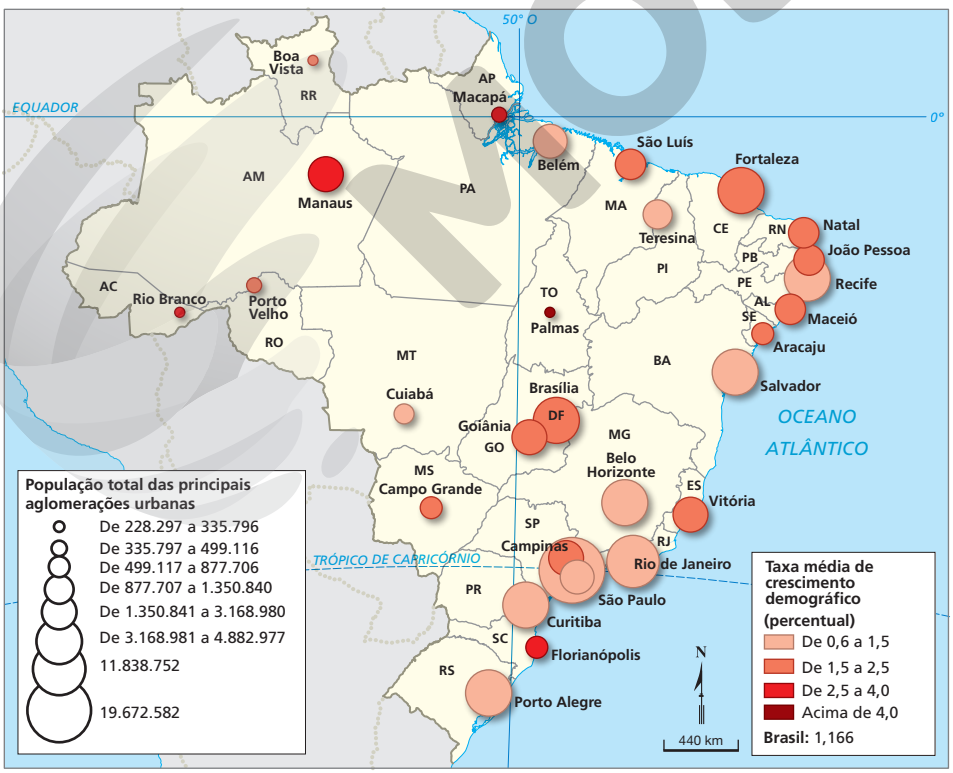
Entretanto, os critérios que definem a população urbana não são universais. A metodologia desenvolvida pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e reconhecida internacionalmente, por exemplo, considera rurais todas as localidades com densidade demográfica inferior a 150 hab./km². Além disso, as regiões são classificadas em níveis, também de acordo com a densidade: as **Regiões Predominantemente Rurais** são aquelas nas quais 50% da população vive em comunidades rurais, ou seja, com densidade demográfica abaixo de 150 hab./km². As **Regiões Intermediárias** são aquelas em que entre 15% e 25% da população vive em comunidades rurais. Já as **Regiões Predominantemente Urbanas** são aquelas em que menos de 15% da população está em comunidades abaixo de 150 hab./km².

**Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico:** criada em 1961, reúne países da União Europeia, além de Estados Unidos, Canadá, Japão, Austrália, Nova Zelândia, Chile, Israel, Coreia do Sul, México, Noruega e Turquia, com o objetivo de promover o desenvolvimento econômico e social.

Além de critérios de densidade, a maior parte dos países desenvolvidos adota critérios funcionais para separar o urbano do rural. Assim, uma cidade só é definida como tal se apresentar determinadas infraestruturas e equipamentos coletivos – como escolas, postos de saúde, estabelecimentos comerciais e agências bancárias – e funcionar como um polo de distribuição de bens e serviços.

O Brasil não adota critérios funcionais: de acordo com a legislação vigente, população urbana é aquela residente nas sedes de município ou de distrito e nas demais áreas definidas como urbanas pelas legislações municipais, por exemplo, áreas urbanas isoladas separadas das cidades por área rural ou outro limite, o que leva alguns estudiosos a acreditar que o Brasil apresenta um nível de urbanização menor do que revelam as estatísticas do IBGE. As áreas rurais são aquelas fora dos critérios definidos como urbanos.

**Brasil: principais aglomerações urbanas – 2010**




**Fonte:** IBGE. *Atlas do censo demográfico 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. p. 117.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.
ANDERSON DE ANDRADE PIMENTEL
MODERNA

ARQUIVO/ARQUIVO/ESTADÃO CONTEÚDO

Migrantes provenientes da Região Nordeste chegam à cidade de São Paulo em caminhões conhecidos como "paus de arara". Foto de 1960. A possibilidade de emprego e de melhores condições de vida fazia com que os migrantes enfrentassem dias de viagem em condições muito precárias.

## Êxodo rural

O processo de urbanização brasileiro apoiou-se essencialmente no êxodo rural, associado a dois condicionantes que se interligam: a **repulsão** da força de trabalho do campo e a **atração** dessa força de trabalho para as cidades.

A modernização técnica do trabalho rural, com a substituição do ser humano pela máquina, é uma das causas da repulsão. Outra justificativa é a persistência de uma estrutura fundiária concentradora. O **monopólio das terras** por uma elite resulta na carência de terras para a maioria dos trabalhadores rurais.

Destituídos dos meios de sobrevivência na zona rural, os migrantes dirigem-se às cidades em busca de empregos e salários, em geral na construção civil ou na área de serviços. O mercado urbano diversificado permite o aparecimento do trabalho informal, sem vínculo empregatício. Além disso, as cidades dispõem de serviços públicos de assistência social e hospitalar, mesmo que precários. Para as populações expulsas do campo, a cidade é uma promessa de sobrevivência.

## Deslocamentos internos e trabalho

O crescimento industrial da Região Sudeste, sobretudo a partir da década de 1950, acentuou antigas **desigualdades regionais**. A dinâmica e a localização das atividades industriais passaram a orientar os novos fluxos populacionais. Milhões de migrantes, principalmente nordestinos, afluíram para essa região, em especial para os estados de São Paulo e Rio de Janeiro, refletindo a decadência agrícola e o enfraquecimento da indústria regional do Nordeste.

Fugindo da exclusão social e da pobreza e buscando melhores oportunidades, entre 1940 e 1980, quase 13 milhões de nordestinos se deslocaram para outras regiões do país, sobretudo para o Sudeste.

ROBERTO VAZQUEZ/FUTURA PRESS

Festa junina no Centro de Tradições Nordestinas, localizado na cidade de São Paulo. Foto de 2019. O CTN foi criado em 1991 como um espaço de reunião dos migrantes nordestinos na cidade, no qual pudessem ser desenvolvidas atividades culturais e sociais de apoio aos milhares de migrantes que nela residem. As tradições nordestinas estão presentes em todas as regiões do país.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Entre 1960 e 1980, os deslocamentos internos estiveram associados a um rápido processo de urbanização no país. Estima-se que tenham saído do campo em direção às cidades cerca de 43 milhões de brasileiros. Esse expressivo êxodo rural foi causado por dois fatores: por um lado, a concentração da posse da terra, somada à modernização e à mecanização do trabalho rural, que funcionaram como fatores de repulsão para as populações do campo; por outro, as possibilidades oferecidas pela cidade, tais como emprego, acesso a assistência médica, saneamento básico e eletricidade – nem sempre presentes na área rural –, exerceram forte poder de atração.

A partir da década de 1990, porém, as migrações inter-regionais se tornaram significativamente menos intensas. A Região Metropolitana de São Paulo, por exemplo, registrou êxodo migratório entre 2000 e 2010, situação em que o número de emigrantes supera o de imigrantes. Intensificou-se o fenômeno conhecido como **migração de retorno**, ou seja, a volta de migrantes nordestinos para os estados e municípios de origem.

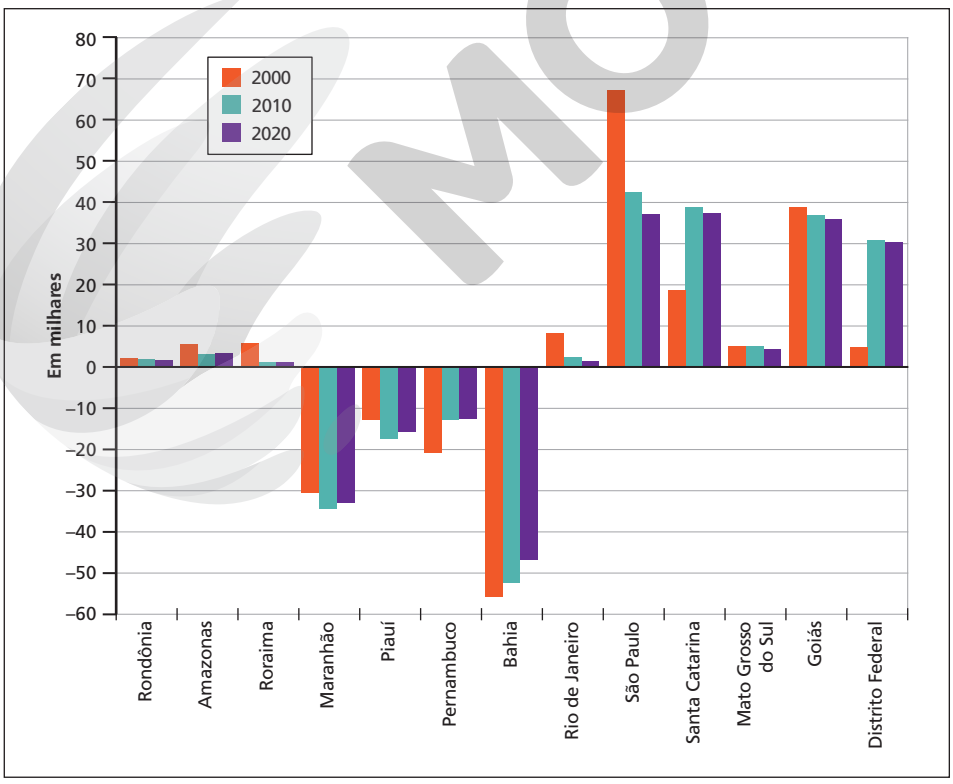
Entretanto, dados do IBGE (2013) mostram que a Região Sudeste continua sendo o principal destino não só de nordestinos (67,5% dos migrantes do Nordeste), mas também da população do Centro-Oeste (quase a metade dos que migraram nessa região) e da maioria das pessoas que nasceram em países estrangeiros.

Em contrapartida, tem crescido o número de pessoas que se dirigem à Região Centro-Oeste. Isso ocorre devido à expansão da fronteira agrícola e do agronegócio (produção de grãos, gado, industrialização de produtos de origem agrícola e maquinário) na região. Os últimos censos demográficos brasileiros revelam uma redução significativa dos movimentos migratórios inter-regionais e o aumento das **migrações intrarregionais** (dentro de uma mesma região).

Entre 2000 e 2012, as chamadas cidades médias, com até 500 mil habitantes, apresentaram crescimento populacional muito mais vigoroso do que as grandes cidades e os aglomerados metropolitanos, tornando-se importantes polos de atração. Esse fenômeno é particularmente intenso nas cidades médias situadas na Região Centro-Oeste, particularmente em Goiás.

**Brasil: saldos migratórios internos – 2000, 2010 e 2020***

LUIZ RUBIO




**Análise de dados**

Que unidades da federação têm apresentado maiores saldos migratórios?

*Os dados referentes a 2020 são uma projeção.

**Fonte:** IBGE. *Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 2000/2060*. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. p. 18.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## Urbanização por regiões

No Sudeste, a população urbana ultrapassou a rural na década de 1950, sendo que a fase de urbanização acelerada encerrou-se há duas décadas. A população urbana predomina sobre a rural, o que revela elevado desenvolvimento econômico e subordinação da economia agropecuária à indústria, além de refletir o peso que a economia urbana tem na produção da riqueza.

A Região Sul teve uma urbanização lenta e limitada até 1970. A estrutura agrária, baseada na propriedade familiar, restringia o êxodo rural. Nas últimas décadas, porém, a mecanização acelerada da agricultura e a concentração da propriedade fundiária impulsionaram o êxodo rural.

No Nordeste, a trajetória da urbanização permaneceu relativamente lenta. A estrutura agrária assentada sobre minifúndios familiares, na faixa do Agreste, contribuiu para evitar um forte êxodo rural. Além disso, o insuficiente desenvolvimento do mercado regional reduziu a atração exercida pelas cidades. Ainda assim, durante décadas houve intensa migração do Nordeste para o Sudeste. Hoje, no entanto, nessa região, não há perdas populacionais significativas.

A urbanização do Centro-Oeste foi impulsionada pela fundação de Brasília, em 1960, e pelas rodovias de integração nacional que interligaram a nova capital com o Sudeste, de um lado, e a Amazônia, de outro. A ocupação do interior do Brasil por grandes propriedades voltadas para a pecuária e por culturas mecanizadas de soja e cereais acentuou a tendência à urbanização. Desde o final da década de 1960, o Centro-Oeste tornou-se a segunda região mais urbanizada do país.

A Região Norte, por sua vez, conheceu um processo vigoroso de urbanização nas últimas décadas, impulsionado pela proliferação de cidades ao longo das rodovias.

RANIMIRO LOTUFO NETO/ ALAMY/FOTOARENA

Vista da cidade de Porto Alegre (RS). Foto de 2019. Em 2016, esta cidade e os municípios de sua região metropolitana constituíam-se na quarta maior aglomeração urbana do Brasil, segundo o IBGE.

MODERNA

# Rede e hierarquia urbana

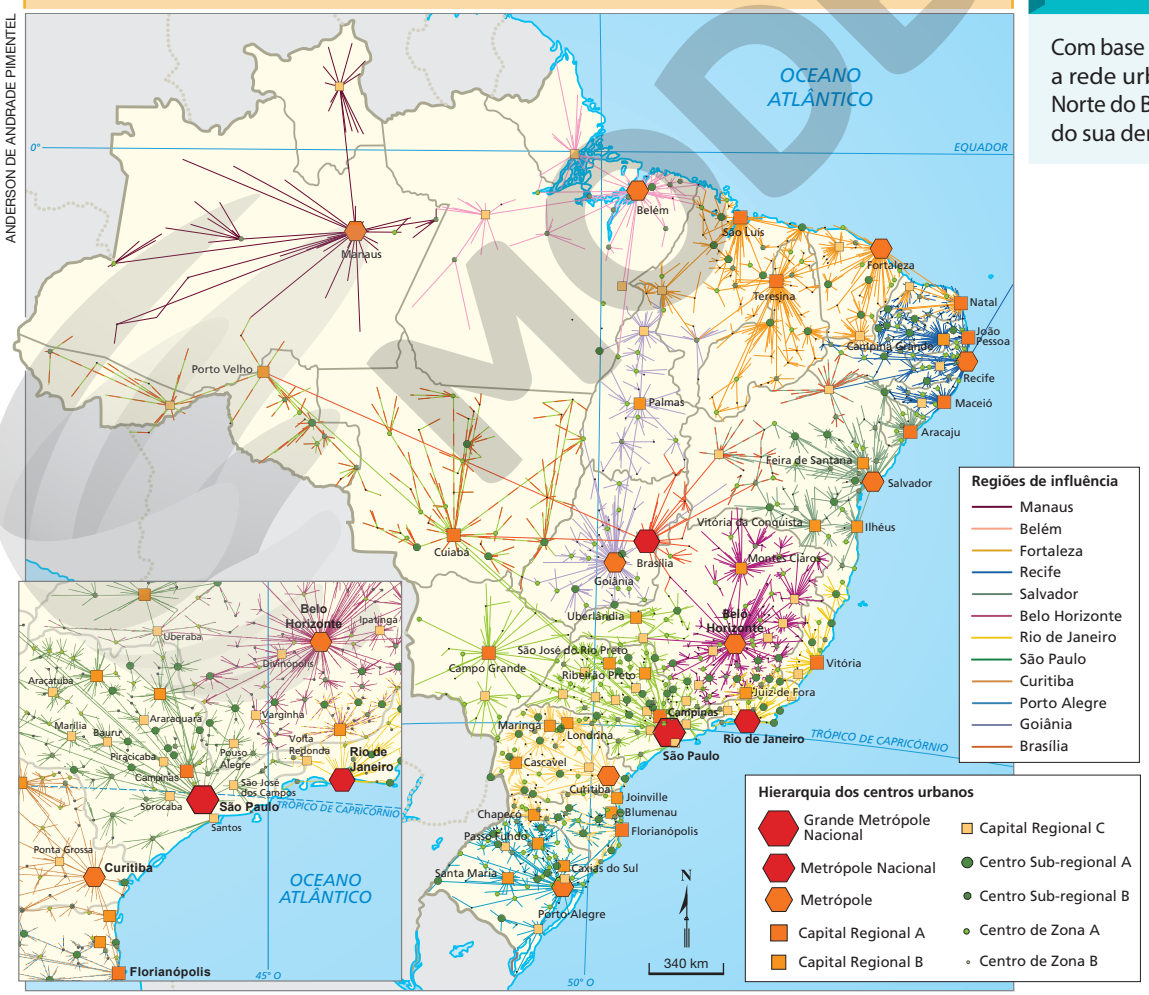
O espaço geográfico abrange as redes formadas pelos complexos sistemas de fluxos de pessoas, bens, serviços, capitais e informações que caracterizam a sociedade contemporânea. A **rede urbana** é um conjunto de núcleos urbanos articulados entre si. Nessa rede, as cidades desempenham a função de nós, ou vértices, e as linhas representam os fluxos. A centralidade de cada uma delas se define pelo acúmulo de funções fundamentais para a economia e pela presença da infraestrutura necessária para abrigar atividades inovadoras.

De acordo com o estudo *Regiões de influência das cidades – 2007*, publicado pelo IBGE, a rede urbana brasileira apresenta 802 cidades que funcionam como centros de comando, cujas centralidade e atuação extrapolam os limites de seu território. As demais 4.473 cidades, em que a atuação serve apenas a seus habitantes, têm população dominantemente inferior a 10 mil habitantes. Elas são classificadas de acordo com critérios como a gestão pública e a empresarial, a oferta de serviços especializados e a presença de domínios na internet. As categorias utilizadas são as seguintes:

- **Centros de zona**: cidades de menor porte, com a atuação restrita à sua área imediata.
- **Centros sub-regionais**: sediam atividades de gestão relativamente pouco complexas.
- **Capitais regionais**: têm área de influência de âmbito regional e são referidas como destino para um grande número de atividades.
- **Metrópoles**: são os doze principais centros urbanos do país, cuja influência se estende por vastas áreas do território nacional. Dentre elas, destacam-se São Paulo – grande metrópole nacional –, Rio de Janeiro e Brasília – metrópoles nacionais. Manaus, Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Curitiba, Goiânia e Porto Alegre são classificadas como metrópoles, constituindo-se em um segundo nível de gestão territorial.

**Fonte**: IBGE. *Regiões de influência das cidades*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 13 abr. 2020.

**Brasil: rede urbana – 2007**




**Fonte:** IBGE. *Regiões de influência das cidades 2007*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. p. 12.

## Análise cartográfica

Com base no mapa, analise a rede urbana da Região Norte do Brasil considerando sua densidade.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.
ANDERSON DE ANDRADE PIMENTEL
MODERNA

## Os espaços metropolitanos

O processo de urbanização brasileiro foi essencialmente concentrador. Em 1950, o Brasil tinha apenas três cidades de grande porte: Rio de Janeiro, São Paulo e Recife, que abrigavam mais de 500 mil habitantes. Em 2019, dezessete aglomerações urbanas já tinham ultrapassado 1 milhão de habitantes e somavam mais de 46 milhões de habitantes.

O caráter concentrador da urbanização foi reflexo da **modernização** da economia do país, uma vez que a industrialização se baseou em investimentos volumosos de capital, realizados pelo Estado, pelas transnacionais ou por conglomerados privados nacionais.

Certas cidades, com vantagens prévias, tornaram-se polos de atração demográfica e grandes mercados consumidores. A concentração econômica determinou a aglomeração espacial: o resultado foi a **metropolização**, ou seja, a formação de metrópoles.

Recentemente, contudo, o crescimento vegetativo das grandes cidades decresceu, o ritmo das migrações inter-regionais e o êxodo rural diminuíram e o poder de atração das cidades médias tornou-se maior que o das metrópoles.

## As regiões metropolitanas

A expansão econômica das metrópoles produziu o crescimento demográfico do núcleo urbano central e dos núcleos do entorno. Em alguns casos, a integração das manchas urbanizadas realizou-se fisicamente – fenômeno denominado de **conurbação** –, de modo que as estradas que ligavam núcleos próximos foram incorporadas como avenidas à circulação viária metropolitana. Em outros, as manchas urbanizadas permanecem separadas por áreas rurais, embora tenha ocorrido uma integração funcional completa.

**Integração funcional:** ocorre entre dois ou mais núcleos urbanos limítrofes cuja população compartilha a infraestrutura urbana e a rede de distribuição de bens e serviços.

Por causa da integração funcional, há fluxos pendulares diários de trabalhadores entre diferentes núcleos urbanos. Desse modo, há intenso movimento de pessoas e mercadorias nas áreas urbanas integradas funcionalmente.

Os processos de metropolização e conurbação geraram um descompasso entre os limites municipais e a mancha urbanizada. Os primeiros definem o território administrado pelo poder público municipal. A segunda é a expressão geográfica da cidade real. Os problemas de infraestrutura viária, transportes, abastecimento de água, saneamento, coleta e tratamento de lixo da cidade real manifestam-se nos diversos municípios conurbados. A gestão integrada desses e de outros serviços públicos escapa à competência política das prefeituras municipais.

A Lei Complementar n. 14, de 1973, reconheceu os desafios gerados pelo processo de conurbação e criou a noção de região metropolitana. As **Regiões Metropolitanas** são estruturas territoriais especiais formadas pelas principais cidades do país e pelas aglomerações a elas conurbadas. Tais estruturas configuram unidades de planejamento integrado do desenvolvimento urbano. Originalmente, a noção foi aplicada às nove maiores aglomerações urbanas do país.

A Constituição de 1988 delegou aos estados o poder de legislar sobre a criação de regiões metropolitanas, por isso novas áreas foram criadas na década de 1990. Entre as 25 mais importantes, oito são nucleadas por capitais estaduais: São Luís, Vitória, Natal, Florianópolis, Maceió, Goiânia, Aracaju e João Pessoa.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Os desafios das metrópoles e a expansão urbana

A **Grande São Paulo** sintetiza a dimensão dos desafios de planejamento metropolitano. Nos seus 39 municípios, abrigava, em 2014, 20,9 milhões de habitantes, ou cerca de 10% da população nacional. O lixo coletado diariamente estava então em torno de 16 mil toneladas, o número de veículos superava 6 milhões e cerca de 11,5 milhões de viagens/dia em transportes coletivos eram realizadas. Aproximadamente 1 milhão de pessoas moravam em favelas. São Paulo expandiu-se, inicialmente, num sítio urbano limitado pelos rios Tietê e Pinheiros. No pós-guerra, porém, os cursos canalizados dos dois rios foram tragados pela mancha urbana em expansão. Os vetores principais de crescimento, ligados às periferias populares, direcionaram-se para o leste e o sul, limitados ao norte pelas elevações da Serra da Cantareira. Na década de 1980, a cidade alcançou as áreas de proteção de mananciais das represas Guarapiranga e Billings, no sul. Em 2014, a mancha urbanizada contínua ultrapassava 2.200 km$^2$, o equivalente a mais de 221 mil quadras.

LUIS WAR/SHUTTERSTOCK

Vista da cidade de Belo Horizonte (MG). Foto de 2020. Fundada em 1897, a capital mineira faz parte da terceira maior região metropolitana do país.

O descompasso entre a integração funcional dos núcleos urbanos e os limites político-administrativos aparece ainda mais nitidamente no caso de Brasília e das cidades próximas, localizadas nos estados vizinhos. Nesse caso, foi instituída a **Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno** (RIDE-DF), resultado do planejamento urbano conjunto dos governos de Goiás, Minas Gerais e do próprio Distrito Federal.

**População das regiões metropolitanas (RM) – 2014**

| Ordem | Região metropolitana (composição vigente em 2010) | População 2014 | % População total |
|---|---|---|---|
| 1º | RM São Paulo | 20.935.204 | 10,32 |
| 2º | RM Rio de Janeiro | 11.973.505 | 5,91 |
| 3º | RM Belo Horizonte | 5.767.414 | 2,84 |
| 4º | RM Porto Alegre | 4.161.237 | 2,05 |
| 5º | RIDE DF e entorno | 4.118.154 | 2,03 |
| 6º | RM Salvador | 3.919.864 | 1,93 |
| 7º | RM Recife | 3.887.261 | 1,92 |
| 8º | RM Fortaleza | 3.818.380 | 1,88 |
| 9º | RM Curitiba | 3.414.115 | 1,68 |
| 10º | RM Campinas | 3.043.217 | 1,50 |
| 11º | RM Manaus | 2.478.088 | 1,22 |
| 12º | RM Goiânia | 2.296.678 | 1,13 |
| 13º | RM Belém | 2.129.515 | 1,05 |
| 14º | RM Grande Vitória | 1.884.096 | 0,93 |
| 15º | RM Baixada Santista | 1.781.620 | 0,88 |
| 16º | RM Natal | 1.462.045 | 0,72 |
| 17º | RM Grande São Luís | 1.403.111 | 0,69 |
| 18º | RM Maceió | 1.246.421 | 0,61 |
| 19º | RM João Pessoa | 1.195.904 | 0,59 |
| 20º | RM NO/NE Catarinense | 1.191.558 | 0,59 |
| 21º | RIDE Teresina | 1.180.930 | 0,58 |
| 22º | RM Florianópolis | 1.111.702 | 0,55 |
| 23º | RM Aracaju | 912.647 | 0,45 |
| 24º | RM Vale do Rio Cuiabá | 871.729 | 0,43 |
| 25º | RM Londrina | 818.300 | 0,40 |
| **Total 25 maiores RM** | | 87.002.695 | 42,91 |
| **Total Brasil** | | 202.768.562 | 100,00 |

**Fonte:** IBGE. *Estimativas da população dos municípios brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2014.* Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97744.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2020.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## A megalópole e a macrometrópole

São Paulo e Rio de Janeiro, separadas por cerca de 400 km, configuram o principal eixo econômico do país. A expansão das regiões metropolitanas dessas cidades e das localizadas sobre o eixo de circulação que as conecta pode fazer surgir a primeira **megalópole** do país.

Essas duas regiões conectam-se por eixos de circulação rodoviários e ferroviários estabelecidos no Vale do Paraíba. Ao longo desse eixo, adensa-se o espaço urbanizado que está sob a administração das metrópoles. Na parte paulista do Vale do Paraíba, destacam-se os centros industriais de São José dos Campos e Taubaté. Na parte fluminense, situa-se o grande polo siderúrgico de Volta Redonda. Outros centros industriais – como Jacareí (SP), Guaratinguetá (SP), Resende (RJ) e Barra Mansa (RJ) – dinamizam os fluxos da megalópole em formação.

A existência de barreiras físicas muito nítidas – a Serra do Mar, a leste, e a Serra da Mantiqueira, a oeste – contribui para a concentração urbana ao longo do Vale do Paraíba. A expansão das cidades do eixo acarreta processos locais de conurbação, integrando as manchas urbanas de São José dos Campos e Jacareí, de Taubaté e Pindamonhangaba, de Guaratinguetá, Lorena e Aparecida, de Volta Redonda e Barra Mansa.

Os problemas de circulação nessa região decorrem da intensidade dos fluxos gerados pela concentração urbana e industrial, mas esses problemas são agravados pela presença de polos de turismo de praia, que geram tráfego pela Serra do Mar, e de turismo de montanha, que aumentam o tráfego na Serra da Mantiqueira.

A duplicação da Rodovia Presidente Dutra foi insuficiente para conferir fluidez aos deslocamentos de pessoas e mercadorias ao longo do eixo. A ampliação dos serviços de ponte aérea entre as metrópoles está limitada pela capacidade dos aeroportos existentes. O projeto de modernização ferroviária e a implantação de um trem-bala surgem como alternativas para descongestionar o transporte de pessoas e mercadorias entre as duas metrópoles.

Trânsito intenso na Rodovia Presidente Dutra em São José dos Campos (SP). Foto de 2019. Essa rodovia interliga São Paulo ao Rio de Janeiro e apresenta um dos maiores tráfegos de carga do país.

LUIS LIMA JR/FOTOARENA

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

## A macrometrópole brasileira

Na porção leste do estado de São Paulo, o fenômeno da urbanização extensiva manifesta-se na configuração de outro sistema de cidades. Trata-se da **macrometrópole** ou metrópole expandida, que ocupa a área centralizada pela Região Metropolitana de São Paulo, limitada por quatro centros regionais circundantes e está estruturada sobre os eixos de circulação que ligam a aglomeração urbana de São Paulo a Campinas, a noroeste, Santos, a sudeste, São José dos Campos, a nordeste, e Sorocaba, a sudoeste.

A urbanização extensiva no espaço macrometropolitano dinamiza processos de valorização imobiliária, ligados à concorrência entre diferentes usos do solo. Os usos industriais, residenciais e de lazer, que competem entre si, tendem a expulsar os usos agrícolas tradicionais. Os mananciais que fornecem água são intensamente disputados pelas dezenas de cidades da macrometrópole e sofrem os efeitos do desmatamento no entorno e das descargas urbanas e industriais.

A megalópole e a macrometrópole são produtos do fenômeno da "**urbanização total**", que ocorre em diversas áreas do planeta. No Sudeste brasileiro, esse fenômeno leva a desafios de planejamento regional cuja magnitude está associada à difusão da pobreza e à limitada capacidade de investimento.

**Para ler**

**O que é cidade**

Raquel Rolnik. São Paulo: Brasiliense, 2012.

A autora aborda o aparecimento das cidades há 5 mil anos, na Mesopotâmia, e ao longo da história, destacando pontos comuns dos centros urbanos e suas distintas localizações.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

RUBENS CHAVES/PULSAR IMAGENS

Vista do Parque Portugal e de bairros próximos na cidade de Campinas (SP). Foto de 2017. Os municípios da Região Metropolitana de Campinas atingiram a melhor colocação no Índice de Bem-Estar Urbano (Ibeu), composto dos itens: mobilidade urbana, condições ambientais e habitacionais, atendimento de serviços coletivos e infraestrutura urbana. O estudo é baseado em dados do Censo de 2010.

**A megalópole em formação**

FERNANDO JOSÉ FERREIRA

**Fonte:** IBGE. *Atlas geográfico escolar*. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. p. 146.

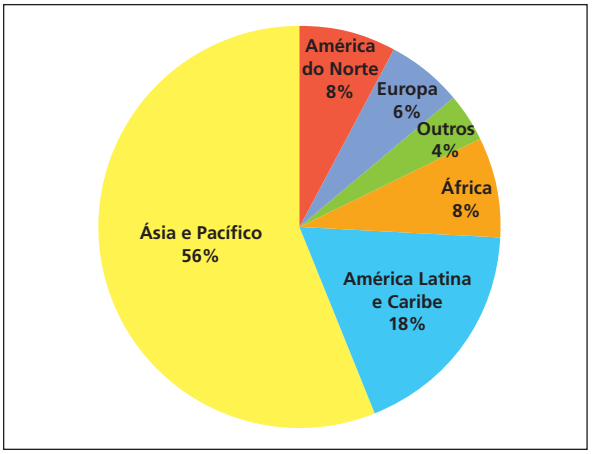
# ATIVIDADES

Registre no caderno.

**1.** Segundo projeções da FAO e da OCDE, o consumo de carne no mundo deverá aumentar 19% até 2021. Observe o gráfico e utilize os conhecimentos adquiridos no capítulo para responder às questões.

**Aumento pela demanda de carne, por região – 2011-2021**

LUIZ RUBIO




**Fonte:** OCDE; FAO. *Perspectivas mundiais para o mercado de carne*. Disponível em: <https://www.beefpoint.com.br/ocdefao-perspectivas-mundiais-para-o-mercado-de-carnes/>. Acesso em: 13 abr. 2020.

a) Indique os principais mercados que irão impulsionar o aumento do consumo de carne até 2021.

b) Que fatores favorecem o aumento do mercado mundial de carnes?

**2.** "Se a população do mundo fosse mais dispersa, seriam utilizadas maiores ou menores porções da valiosa terra? A dispersão liberaria terra agricultu-rável de boa qualidade? Ajudaria a evitar a invasão de ecossistemas frágeis? — a resposta, na maioria dos países, seria: Não! A densidade é potencialmente útil."

**Fonte:** UNFPA – Fundo de Populações das Nações Unidas. *Situação da população mundial 2007*: desencadeando o potencial do crescimento urbano. Nova York: UNFPA, 2007. p. 45-46.

De acordo com o texto, a urbanização é a principal ameaça ao equilíbrio ecológico do planeta? Explique sua resposta.

**3.** "As pessoas reunidas em concentrações de tamanho e densidade típicos de cidades grandes podem ser consideradas um bem positivo, na crença de que são desejáveis fontes de imensa vitalidade e por representarem, num espaço geográfico pequeno, uma enorme e exuberante riqueza de diferenças e opções, sendo muitas dessas diferenças singulares e imprevisíveis e acima de tudo valiosas só por existirem. A grande quantidade de pessoas reunidas em cidades deveria ser considerada um trunfo, e sua presença, comemorada [...]."

JACOBS, J. *Morte e vida de grandes cidades*. São Paulo: Martins Fontes, 2000. p. 244.

Você concorda com a visão da autora Jane Jacobs? Justifique sua resposta.

**4.** A tabela a seguir mostra o desenvolvimento da transformação industrial no Brasil, por região.

**Participação das Grandes Regiões no Valor Adicionado Bruto a Preços Básicos (%) – 1995-2012**

| Regiões da Federação | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Norte | 4,4 | 4,5 | 4,0 | 4,2 | 4,0 | 4,3 | 5,0 | 5,2 | 5,2 |
| Nordeste | 10,0 | 10,2 | 10,8 | 11,4 | 11,5 | 11,0 | 11,2 | 12,0 | 11,6 |
| Sudeste | 63,3 | 63,2 | 63,0 | 62,5 | 61,8 | 61,7 | 60,0 | 59,3 | 59,6 |
| Sul | 18,4 | 18,2 | 18,2 | 17,7 | 18,4 | 18,7 | 19,3 | 18,7 | 18,9 |
| Centro-Oeste | 3,8 | 3,9 | 4,0 | 4,3 | 4,2 | 4,3 | 4,5 | 4,7 | 4,7 |
| **Regiões da Federação** | **2004** | **2005** | **2006** | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** |
| Brasil | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Norte | 5,3 | 5,4 | 5,7 | 5,5 | 5,8 | 5,3 | 6,7 | 6,9 | 6,3 |
| Nordeste | 11,2 | 11,8 | 11,7 | 11,6 | 11,6 | 12,2 | 12,0 | 11,8 | 12,6 |
| Sudeste | 59,6 | 60,1 | 60,5 | 60,2 | 60,3 | 58,2 | 58,0 | 58,2 | 58,2 |
| Sul | 18,9 | 17,8 | 17,3 | 17,7 | 17,2 | 18,6 | 17,7 | 17,2 | 16,9 |
| Centro-Oeste | 5,0 | 4,9 | 4,8 | 5,0 | 5,0 | 5,7 | 5,6 | 5,8 | 6,0 |

**Fonte:** IBGE. *Contas regionais do Brasil 2012*. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. CD-ROM. Tabela 3.

Com base na tabela, faça o que se pede.

a) Compare o desempenho das regiões brasileiras na atividade industrial durante o período representado.

b) Aponte uma tendência marcante da produção industrial brasileira evidenciada na tabela.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

PROIBIDA

**5.** Explique a concentração industrial em São Paulo, apesar dos incentivos governamentais para o desenvolvimento industrial de outras regiões.

**6.** No processo da urbanização brasileira, o êxodo rural combinou-se com as migrações inter-regionais. Explique e exemplifique essa combinação.

**7.** Explique o acelerado ritmo da urbanização brasileira no pós-guerra utilizando as noções de **repulsão do meio rural** e **atração das cidades**.

**8.** **Debate**. Leia atentamente o excerto a seguir, de Lucia Sousa e Silva e Luciana Travassos. Em seguida, debata com os colegas os problemas ambientais que as metrópoles enfrentam e indique possíveis soluções.

> "A relação intrínseca que existe entre os assentamentos urbanos e o seu suporte físico sempre provocou impactos, negativos ou positivos. As mudanças nos padrões produtivos e nas dinâmicas populacionais alteram a natureza desses impactos e, consequentemente, as condições socioambientais das aglomerações urbanas. A Revolução Industrial, por exemplo, gerou mudanças significativas nesses padrões, pontuando um momento no qual a capacidade humana de alteração do meio e de utilização dos recursos naturais aumentou vertiginosamente.
>
> Se, por um lado, esse aumento possibilitou um crescimento expressivo da população mundial em razão de uma maior abundância de recursos, por outro, foi responsável pela diminuição progressiva da capacidade de resiliência dos ecossistemas."

SILVA, L. S.; TRAVASSOS, L. *Problemas ambientais urbanos*: desafios para a elaboração e políticas públicas integradas. Cadernos Metrópole PUC. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/viewFile/8708/6459>. Acesso em: 8 abr. 2020.

## Enem e vestibulares

**9.** (Enem-MEC)

> "Embora os centros de decisão permaneçam fortemente centralizados nas cidades mundiais, as atividades produtivas podem ser desconcentradas, desde que haja conexões fáceis entre as unidades produtivas e os centros de gestão e exista a disponibilidade de trabalho qualificado e uma base técnica adequada às operações industriais."

EGLER, C. A. G. Questão regional e a gestão do território no Brasil. *In*: CASTRO, I. E.; CORRÊA, R. L.; GOMES, P. C. C. (org.). *Geografia*: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

A mudança nas atividades produtivas a que o texto faz referência é motivada pelo seguinte fator:

**a)** definição volátil das taxas aduaneiras e cambiais.

**b)** prestação regulada de serviços bancários e financeiros.

**c)** controle estrito do planejamento familiar e do fluxo populacional.

**d)** renovação constante das normas jurídicas e marcos contratuais.

**e)** oferta suficiente de infraestruturas logísticas e serviços especializados.

**10.** (PUC-SP)

Observe a ilustração abaixo e identifique a alternativa CORRETA quanto ao que está representado.

ANDERSON DE ANDRADE PIMENTEL

**A região geoeconômica abarca 337 municípios, se estende por 73 milhões de hectares e atravessa diversos territórios ocupados por populações tradicionais e camponesas.**

**Fonte:** <https://www.farmlandgrab.org>. Acesso em: 30 out. 2017.

**a)** Área que vem sendo vista como a grande fronteira agrícola nacional, o Matopiba abrange o bioma do Cerrado. Responde por meio do agronegócio por grande parte da produção brasileira de pecuária de corte.

**b)** Região marcada pela tradicional agricultura de grãos, tem, nos estados do Maranhão, Goiás, Piauí e Bahia, as maiores produções de soja, algodão e milho. A sustentabilidade vem se tornando outra marca dessa produção.

**c)** Topografia plana, solos profundos e clima favorável ao cultivo das principais culturas de grãos e fibras viabilizaram o crescimento vertiginoso da região que, até o final da década de 1980, baseava-se fortemente na pecuária extensiva.

**d)** Área vista como potencial para o agronegócio, tendo como carro-chefe a produção futura de soja em todos os estados da região. Os produtores afirmam que o fácil manejo do solo facilitará o sucesso do empreendimento.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

MOVIMENTAÇÃO

## O trabalho no vídeo

Dados e informações apresentados extraídos de: BARBOSA, R. J. Estagnação desigual: desemprego, desalento, informalidade e a distribuição da renda do trabalho no período recente (2012-2019). *In*: Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (Ipea). *Mercado de Trabalho*: conjuntura e análise. Brasília, n. 67, ano 25, p. 59-70, out. 2019. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/mercadodetrabalho/191101_bmt_67.pdf>. IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua*: quarto trimestre de 2019. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2421/pnact_2019_4tri.pdf>. MARQUES, P. Brasil *delivery*. *UOL Economia*, 9 jun. 2019. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/reportagens-especiais/aplicativos-delivery-entrega-de-tudo/#brasil-delivery>. Acessos em: 26 abr. 2020.

Dados apresentados pela *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua* do IBGE em 2019 revelam que, entre os 94 milhões de brasileiros ocupados, ou seja, os que exercem algum tipo de atividade econômica remunerada, 25,9% trabalhavam por conta própria. Entre os que eram empregados no setor privado, 26% não tinham registro na Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS). Nas funções domésticas, o percentual de pessoas na mesma condição era de 72,1%. Esse contingente compõe os chamados **trabalhadores informais**, isto é, pessoas que exercem suas funções de maneira autônoma e não têm garantidos os direitos previstos na legislação trabalhista. São diaristas, vendedores ambulantes, entregadores de pedidos *delivery*, motoristas de aplicativo e um sem-número de pessoas que, por opção ou por necessidade, se enquadram nessa categoria.

Entre os aspectos positivos da modalidade, apontados por quem optou por esse modelo, está o de ter maior controle e liberdade sobre sua trajetória profissional. Essas pessoas julgam ter perfil empreendedor e preferem assumir os benefícios e ônus de não estarem submetidas a estruturas empresariais. Uma parcela de quem escolheu esse tipo de arranjo também considera mais importante definir seus próprios horários, por exemplo, e trabalhar por demanda, escolhendo os projetos que mais se alinham aos seus interesses profissionais.

No entanto, para grande parte dos trabalhadores informais, especialmente para os que possuem pouca qualificação profissional, a informalidade não é uma escolha e significa um ganho financeiro menor quando comparado ao dos formais com perfil semelhante. Isso porque os informais não contam com benefícios oferecidos pelas empresas, como décimo terceiro salário, descanso semanal, férias remuneradas, entre outros.

Neste livro foram apresentadas algumas das mudanças ocorridas no mundo do trabalho ao longo do tempo e como elas afetaram as pessoas. Evidentemente, as transformações e configurações contemporâneas vão se projetar sobre a vida profissional de jovens como você, que estão ou vão ingressar no mercado de trabalho. Por isso, é relevante refletir sobre todas essas modificações.

Nesta seção, você e seus colegas vão entrevistar trabalhadores informais da região onde moram para produzir um documentário curta-metragem sobre essa modalidade de trabalho.

A exibição do material produzido pode fortalecer os laços entre os trabalhadores da comunidade onde você vive e inserir o grupo no processo de discussão sobre o mundo do trabalho. Mãos à obra!

TIAGO QUEIROZ/ESTADÃO CONTEÚDO

*Bikeboys* prestando serviço de entrega por aplicativo na cidade de São Paulo, em 2019. Cenas como essa são cada vez mais comuns nas grandes cidades brasileiras. Uma das empresas de aplicativo de entrega tinha, em 2019, mais de 70 mil entregadores cadastrados em todo o país, todos sem vínculo empregatício formal.

MODERNA

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Objetivos

- Discutir as relações de trabalho características da economia globalizada e digital.
- Conhecer aspectos da rotina e carreira de trabalhadores informais, sobretudo no que se refere às condições de trabalho a que são submetidos e à remuneração.
- Comparar diversas formas de trabalho identificando pontos positivos e negativos.
- Criar um documentário curta-metragem utilizando trechos de entrevistas com trabalhadores da região.
- Aplicar técnicas de entrevista semiestruturada.
- Divulgar informações fundamentadas sobre o mundo do trabalho para a comunidade escolar por meio da apresentação de documentários.

## Procedimentos

1. A criação de um documentário envolve tarefas de pré-produção, produção e pós-produção. Na fase de **pré-produção**, sob a orientação do professor, você e seus colegas vão formar uma equipe. Depois, sigam os seguintes passos:
   - realizem reuniões de grupo para definir o enfoque a ser dado ao documentário. Considerem **as condições atuais de trabalho informal na localidade onde moram e explorem possibilidades de mudança para a próxima década**. Pesquisem em jornais impressos, materiais digitais ou em outras fontes sobre essas projeções. Lembrem-se de buscar informações em *sites* confiáveis sobre economia, como a Fundação Getúlio Vargas (FGV) e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea);
   - pensem no perfil das pessoas a serem entrevistadas, os locais que podem ser visitados e os documentos que podem ser analisados para a criação do roteiro;
   - sistematizem os acordos feitos nas reuniões em um texto que deve sintetizar a abordagem que o documentário vai dar ao tema e definir as possibilidades de locações, pessoas entrevistadas e documentos que serão usados como subsídio.
2. Ainda na fase de pré-produção, a equipe deve verificar se os recursos humanos e materiais necessários estão disponíveis:
   - verifiquem se é possível realizar filmagens nas locações escolhidas;
   - conversem com os possíveis entrevistados para verificar se eles concordam em participar das gravações. Garantam o consentimento escrito da utilização de imagem e informem, de forma clara, a finalidade do trabalho;
   - façam levantamentos de documentos e informações que subsidiem o trabalho do grupo. Um bom documentário se apoia em um rigoroso trabalho de pesquisa, contribuindo para o registro e a reflexão de um tema da realidade social;
   - reúnam fotos, objetos, manchetes de jornal etc. para usar como parte do cenário ou das filmagens;
   - assistam a outros documentários para buscar inspiração e aumentar seu repertório sobre essa linguagem.
3. A última etapa da pré-produção é a estruturação da entrevista e a criação do roteiro para o documentário. Ambos vão funcionar como um guia para ajudar a construir a narrativa sem perder o foco.
   - O roteiro da **entrevista semiestruturada** vai servir para colher relatos das pessoas que vão participar do documentário. Trata-se de uma técnica de pesquisa social utilizada com propósitos variados, sobretudo acadêmicos. Para realizá-la, deve-se definir qual informação se quer obter: pode ser o teste de uma hipótese, a resposta a um questionamento ou a ampliação de uma reflexão. Em todos esses casos, o entrevistador, com base no que deseja descobrir, cria uma lista de perguntas para nortear o diálogo com a pessoa entrevistada. Assim, lembrem-se das seguintes instruções:
     - ✓ é importante que as perguntas sejam curtas e tenham vocabulário acessível;
     - ✓ devem-se evitar ambiguidades, assim como perguntas que sejam tendenciosas, que direcionem para uma resposta;
     - ✓ as perguntas devem colaborar para que a pessoa entrevistada apresente suas opiniões, hipóteses e julgamentos sobre o tema;
     - ✓ apesar da existência de um roteiro, a entrevista semiestruturada pressupõe maior liberdade para que a conversa flua, portanto é importante que a pessoa que vai conduzi-la seja flexível e esteja preparada para receber informações imprevistas e continuar sua investigação com base nelas;
     - ✓ durante a entrevista, mantenham um nível de descontração e informalidade de modo que a pessoa entrevistada se sinta à vontade para conceder seu depoimento;
     - ✓ interfiram de forma discreta para incentivar a fala. Demonstrem empatia e interesse e mantenham o foco da entrevista no caso de dispersão para temas que não aquele investigado – o trabalho informal na comunidade;

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

- ✓ garantam que as informações fornecidas não serão distorcidas nem usadas de forma que prejudique o entrevistado;
- ✓ peçam permissão ao entrevistado para gravar a entrevista e, se a pessoa autorizar, filmem ou fotografem objetos e documentos que complementem suas afirmações;
- ✓ tentem mobilizar e registrar os sentimentos relacionados à condição de trabalho. Essa é uma maneira de apresentar o assunto de forma mais humanizada e gerar mais identificação nos espectadores.

- Finalizado o roteiro prévio para a realização das entrevistas, é hora da elaboração do **roteiro do documentário**:
  - ✓ escrevam uma narrativa sobre o que pretendem apresentar. Ela pode se estruturar como uma lista de tópicos que indicam quais temas, exemplos e situações serão explorados ao longo das filmagens;
  - ✓ incluam informações sobre a forma como cada parte da história vai ser contada: quais serão os cenários, as personagens e as informações mais relevantes;
  - ✓ acrescentem dados sobre o direcionamento da câmera e efeitos sonoros ou visuais para acompanhar as cenas;
  - ✓ o roteiro pode ser organizado em duas colunas: uma sobre o que vai acontecer no vídeo, outra sobre o áudio. Por exemplo:

| Vídeo | Áudio |
|---|---|
| [Descrever o que o espectador vai ver.]<br>*O motorista dirige pelas ruas da cidade. A câmera o focaliza na diagonal mostrando seu rosto em perfil e o que ele vê pelo para-brisa do carro.* | [Descrever o que o espectador vai ouvir.]<br>*Gravação do depoimento do motorista sobre como é seu cotidiano.* |

  - ✓ é possível também criar um *storyboard* do roteiro. Nessa estratégia, as descrições são acompanhadas de desenhos apresentando um esboço de como se deseja que a cena fique.

4. A fase da **produção** corresponde ao momento das **gravações**. Para realizá-las, considerem as seguintes recomendações:
   - fiquem atentos à qualidade da captação das imagens e dos sons. Para evitar cenas tremidas, se possível, usem um tripé para o celular. Para um áudio de qualidade, considerem a possibilidade de utilizar um microfone conectado ao aparelho;
   - diversifiquem os planos e os enquadramentos da filmagem, buscando diferentes ângulos para a cena. Imagens estáticas, como de uma pessoa sentada falando, tendem a tornar o resultado monótono e gerar desinteresse no espectador;
   - cuidem da iluminação de modo que seja adequada à narrativa. Vocês podem realizar uma filmagem com mais sombras ou mais luz, dependendo do resultado estético que desejam alcançar;
   - filmem pequenas cenas ou objetos que podem ser usados para complementar a narrativa. Uma possibilidade é registrar partes do dia a dia das pessoas entrevistadas, o movimento pela cidade, paisagens etc. Depois essas cenas podem ser incluídas durante a edição para dar ênfase a algum aspecto abordado na narrativa;
   - informem o entrevistado sobre o que foi estabelecido e lembrem-se sempre de orientá-lo a não olhar diretamente para a câmera, e sim para o entrevistador;
   - uma possibilidade é gravar uma narração à parte das filmagens e usá-la para explicar algumas imagens apresentadas. Nesse caso, é importante que a locução seja feita com um tom de voz agradável e em um ritmo que permita a compreensão, mas sem ser excessivamente lento.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

5. Na fase de **pós-produção**, as **gravações vão ser editadas** com as inclusões, por exemplo, de uma trilha sonora ou da locução (narração "em *off*"). Sigam estes passos:
   - escolham as cenas que efetivamente ajudam a apresentar a narrativa proposta;
   - ajustem as cores e a iluminação da imagem em programas de edição disponíveis na internet;
   - usem efeitos sonoros para dar ênfase a informações, evidenciar emoções ou criar momentos cômicos;
   - escolham a trilha sonora do seu filme. Há trilhas gratuitas disponíveis em bibliotecas de áudio na internet;
   - criem uma cena com os créditos da produção. Nomeiem todos os participantes do documentário, assim como as pessoas entrevistadas. Agradeçam e informem instituições que colaboraram cedendo documentos, se for o caso. Lembrem-se também de informar os créditos das trilhas e dos efeitos sonoros utilizados.

## Compartilhamento

- Depois de prontos, sob a orientação do professor, vocês devem agendar um dia para assistir aos documentários produzidos, anotando impressões sobre os trabalhos. Estabeleçam também a sequência em que serão exibidos.
- Definam com o professor e a direção da escola a data e o local das sessões de exibição para a comunidade escolar. O espaço deve ter equipamentos para a projeção dos filmes e cadeiras para acomodar os espectadores.
- Divulguem a data das apresentações nas redes sociais da escola e distribuam ingressos antecipadamente para evitar a superlotação das sessões. Para criar uma expectativa até a estreia, divulguem pequenos trechos ou cenas de *making of* nas redes sociais.
- Após as sessões, realizem debates com os espectadores (comunidade escolar) e anotem as principais impressões que os documentários lhes causaram.
- Ao final das exibições, publiquem nas redes sociais o material produzido pelas turmas e os documentários gerados no debate com a comunidade, para que mais pessoas conheçam o trabalho realizado.

LEONARDO SVARIK - PROJETO É NOIS NA FITA

LEONARDO SVARIK - PROJETO É NOIS NA FITA

Alunos do curso de cinema do projeto *É nóis na fita*, na cidade de São Paulo (SP), 2017. A produção de vídeos sobre assuntos atuais é uma oportunidade de expressão criativa e engajamento comunitário.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

# Referências bibliográficas

Os títulos listados a seguir abordam os temas do lazer e das relações de trabalho na contemporaneidade, partindo de um ponto de vista analítico e crítico em relação a processos de desumanização do trabalhador.


ANTUNES, R. *O privilégio da servidão*: o novo proletariado de serviços na era digital. São Paulo: Boitempo, 2018.

CLASTRES, P. *A sociedade contra o Estado*. Porto: Afrontamento, 1975.

CRARY, J. *Capitalismo tardio e os fins do sono*. São Paulo: Ubu, 2016.

DUMAZEDIER, J. *Lazer e cultura popular*. São Paulo: Perspectiva, 1973.

ENGELS, F. Esboço de uma crítica da economia política. *In: Os filósofos através dos textos:* de Platão a Sartre. São Paulo: Paulus, 1997.

LOCKE, J. *Segundo tratado sobre o governo*. São Paulo: Abril Cultural, 1973. (Coleção Os Pensadores)

VIEIRA, A. (Pe.). *Escritos instrumentais sobre os índios*. São Paulo: Educ: Loyola: Giordano, 1992.


As obras a seguir contribuem para pensar a técnica, a tecnologia e a ciência como produtos de atividades desenvolvidas socialmente em função de interesses cognitivos, políticos e econômicos.


BRODY, D. E.; BRODY, A. R. *As sete maiores descobertas científicas da história*. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

COPI, I. *Introdução à lógica*. São Paulo: Mestre Jou, 1978.

DESCARTES, R. *Discurso do método*. São Paulo: Abril Cultural, 1973. (Coleção Os Pensadores)

DOMINGUES, I. *O trabalho e a técnica*. São Paulo: Martins Fontes, 2016. (Coleção Filosofias – o prazer do pensar)

DUHEM, P. Algumas reflexões acerca da física experimental. *In: Ciência e filosofia.* São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, n. 4, 1989.

EPSTEIN, I. *Divulgação científica*: 96 verbetes. Campinas-SP: Pontes, 2002.

FOUREZ, G. *A construção das ciências:* introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Editora Unesp, 1995.

GUSDORF, G. *A agonia da nossa civilização*. São Paulo: Convívio, 1978.

LATOUR, B. *Ciência em ação*: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: Editora Unesp, 2000.

SEARLE, J. R. Filosofia contemporânea nos Estados Unidos. *In:* BUNNIN, N.; TSUI-JAMES, E. P. (org.). *Compêndio de filosofia*. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2007.


Os livros indicados a seguir tratam das mudanças no mundo do trabalho nas últimas décadas e suas consequências para os indivíduos e as coletividades, enfatizando as desigualdades sociais, percebidas como consequência direta das relações de trabalho.


ALVES, G. *O novo e precário mundo do trabalho*: reestruturação produtiva e crise do sindicalismo. São Paulo: Boitempo Editorial, 2000.

BRAGA, R. *A política do precariado*: do populismo à hegemonia lulista. São Paulo: Boitempo Editorial, 2012.

IANNI, O. *Raça e classes sociais no Brasil*. São Paulo: Brasiliense, 1998.

RODRIGUES, R. N. *Os africanos no Brasil*. Rio de Janeiro: Centro Edelstein, 2010.

SOUZA, J. *A classe média no espelho*: sua história, seus sonhos e ilusões, sua realidade. Rio de Janeiro: Estação Brasil: Sextante, 2018.

STANDING, G. *Precariado*: a nova classe perigosa. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.


As publicações listadas a seguir forneceram informações complementares, como dados estatísticos, contextos históricos e pressupostos teóricos do campo das ciências sociais.


CARRANÇA, T. Classe média espremida pesou na eleição. *Valor Econômico*, São Paulo, 6 nov. 2018, ano 19, n. 4624. Especial, p. A12.

CUNHA, E. *Os sertões*. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bn000153.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2020.

ENGELS, F. *A origem da família, da propriedade privada e do Estado*. Rio de Janeiro: Record, 2014.

GIL, A. C. Amostragem na pesquisa social. *In*: *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. *Atlas da violência 2019*. Brasília, Rio de Janeiro, São Paulo: Ipea; Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2019. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatorio_institucional/190605_atlas_da_violencia_2019.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2019.

VILLAS BÔAS, B. Classes A e B voltam a crescer e atingem 14,4% da população. *Valor Econômico*, 20 out. 2019. Disponível em: <https://www.cps.fgv.br/cps/bd/clippings/vc686.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2020.

WORLD ECONOMIC FORUM. *The global gender gap report 2020*. Genebra, 2019. Disponível em: <http://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2020.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.


As obras listadas a seguir sobre Egito antigo, Mesopotâmia e Grécia e Roma antigas serviram de referência para a elaboração do conteúdo sobre as transformações nas formas e nas relações de trabalho na Antiguidade.


CARDOSO, C. F. *O trabalho compulsório na Antiguidade*. Rio de Janeiro: Graal, 1984.

CORASSIN, M. L. *Sociedade e política na Roma antiga*. São Paulo: Atual, 2002.

FINLEY, M. I. *Escravidão antiga e ideologia moderna*. Rio de Janeiro: Graal, 1991.



Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

FLORENZANO, M. B. *O mundo antigo*: economia e sociedade. São Paulo: Brasiliense, 2004.

FUNARI, P. P. *Grécia e Roma*. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2006. (Coleção Repensando a história)

MAESTRI FILHO, M. *O escravismo antigo*. 4. ed. São Paulo: Atual; Campinas: Editora Unicamp, 1988. (Coleção Discutindo a história)

PINSKY, J. *As primeiras civilizações*. 24. ed. São Paulo: Contexto, 2008. (Coleção Repensando a história)

VEYNE, P. (org.). *História da vida privada*: do Império Romano ao ano mil. São Paulo: Companhia das Letras, 1997. v. 1.

Os conteúdos que tratam das formas de trabalho na Europa no período medieval foram subsidiados pelas obras a seguir.

ANDERSON, P. *Passagens da Antiguidade ao feudalismo*. 5. ed. São Paulo: Brasiliense, 2001.

BLOCH, M. *A sociedade feudal*. Lisboa: Edições 70, 1979.

FRANCO JUNIOR, H. *A Idade Média*: nascimento do ocidente. São Paulo: Brasiliense, 2006.

LE GOFF J.; SCHLEGEL, J. *A Idade Média explicada aos meus filhos*. Rio de Janeiro: Agir, 2007.

LOUIS, A.; POMMIER, M. *Les châteaux forts*. Paris: Hachette, 2000.

As obras destacadas abaixo contribuíram para a elaboração dos conteúdos sobre as relações de trabalho na Idade Moderna e na transição para a Idade Contemporânea, tanto na Europa quanto na América espanhola.

DUBY, G; PERROT, M. *História das mulheres no Ocidente*: do Renascimento à Idade Moderna. São Paulo: Ebradil, 1994. v. 3.

HOBSBAWM, E. J. *A era das revoluções*: 1789-1848. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

IGLÉSIAS, F. *A Revolução Industrial*. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1982. (Coleção Tudo é história)

LOVEJOY, P. E. *A escravidão na África*: uma história de suas transformações. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

MOKHTAR, G. (ed.). *História geral da África*: África antiga. 3. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2011. v. 2.

MUSEU AFRO-BRASILEIRO (Mafro). Centro de Estudos Afro-Orientais. *Projeto de atuação pedagógica e capacitação de jovens monitores*. Salvador: EDUFBA. Disponível em: <http://mafro.ceao.ufba.br/sites/mafro.ffch.ufba.br/files/material_do_professor_africa_0.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2020.

PORTILLA, M. L. *A conquista da América Latina vista pelos índios*: relatos astecas, maias e incas. Petrópolis: Vozes, 1984.

PRADO, M. L.; PELLEGRINO, G. *História da América Latina*. São Paulo: Contexto, 2019.

TODOROV, T. *A conquista da América*: a questão do outro. São Paulo: Martins Fontes, 1982.

Os artigos, os relatórios e as obras a seguir forneceram dados estatísticos e subsídios teóricos para a compreensão das características da técnica, do trabalho e da produção industrial no mundo contemporâneo.

ARBIX, G. *et al*. O Brasil e a nova onda de manufatura avançada: o que aprender com Alemanha, China e Estados Unidos. *Novos estudos Cebrap*. São Paulo, v. 36, n. 3, set.-nov. 2017.

ILO STAT. *Spotlight on work statistics*. n. 2-3, maio-jun. 2018. Disponível em: <https://ilostat.ilo.org/resources/statistical-briefs/>. Acesso em: 27 abr. 2020.

MIT. *The observatory of economic complexity*. Disponível em: <https://oec.world/>. Acesso em: 5 jun. 2020.

OIT. *O que é trabalho forçado?* Disponível em: <https://www.ilo.org/brasilia/temas/trabalho-escravo/WCMS_393058/lang--pt/index.htm>. Acesso em: 27 abr. 2020.

ONU. *Relatório do desenvolvimento humano 2013*. Nova York: ONU, 2013.

PICKETTY, T. *O capital no século XXI*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.

REPÓRTER BRASIL. *Escravo, nem pensar!* O trabalho escravo no Brasil. Disponível em: <http://escravonempensar.org.br/o-trabalho-escravo-no-brasil/>. Acesso em: 27 abr. 2020.

REPÓRTER BRASIL. *GIG*: a uberização do trabalho. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/gig/>. Acesso em: 17 abr. 2020.

SANDRONI, P. (org.). *Novíssimo dicionário de economia*. São Paulo: Best Seller, 1999.

Parte dos elementos cartográficos presentes na obra foram elaborados com base nas fontes abaixo relacionadas, e têm como principais temas a distribuição de indústrias e o incremento de tecnologia em atividades produtivas e do cotidiano.

FERREIRA, G. M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2019.

FERREIRA, G. M. L. *Moderno atlas geográfico*. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2016.

HAMANN, R. Os nove maiores polos tecnológicos do mundo. *Tecmundo*, 8. abr. 2013. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/tecnologia/38357-os-9-maiores-polos-tecnologicos-do-mundo-ilustracao-.htm>. Acesso em: 27 abr. 2020.

LE MONDE DIPLOMATIQUE. *Growth forecast for Japanese robot market*, set. 2016. Disponível em: <https://mondediplo.com/maps/japaneserobotmarket>. Acesso em: 27 abr. 2020.

LE MONDE DIPLOMATIQUE. *L'atlas 2013*. Paris: Vuibert, 2012.

MARIN, C. L'avenir de l'usine. *Le monde diplomatique*, jul. 2019. Disponível em: <https://www.monde-diplomatique.fr/cartes/industries>. Acesso em: 27 abr. 2020.

MIRABELLI, H. *et al*. *Indústria*: fatores de localização. São Paulo: Edart, 1976. (Projeto brasileiro para o ensino de Geografia).

O tema das relações sociais e de trabalho durante o período colonial do Brasil, com ênfase na escravização de indígenas e africanos e na resistência a ela, foi elaborado com base nas publicações listadas a seguir.

CAMPOS, F.; DOLHNIKOFF, M. *Atlas*: história do Brasil. São Paulo: Scipione, 1997.

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EM MODERNA

# Referências bibliográficas


DEL PRIORE, M.; VENÂNCIO, R. P. *Uma breve história do Brasil*. Rio de Janeiro: Planeta do Brasil, 2010.

LUCA, T. R. *Indústria e trabalho na história do Brasil*. São Paulo: Contexto, 2001.

MARQUESE, R. de Bivar. A dinâmica da escravidão no Brasil: resistência, tráfico negreiro e alforrias, séculos XVII a XIX. *Novos estudos*, CEBRAP, v. 74, 2006. p. 111. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/nec/n74/29642.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2020.

MATA, I. M. Libertos de treze de maio e ex-senhores na Bahia: conflitos no pós-abolição. *Afro-Ásia*, n. 35, 2007. p. 178 e 181. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/afroasia/article/view/21129/13717>. Acesso em: 7 abr. 2020.

PÁDUA, J. A. O amargo avanço da doçura. *Revista de História da Biblioteca Nacional*. Rio de Janeiro, jul. 2013.

RUSSELL-WOOD, A. J. R. *Escravos e libertos no Brasil colonial*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

TOLEDO, V. V.; GANCHO, C. V. *O brilho dos metais*: mineração e metalurgia no Brasil. São Paulo: Moderna, 1997.

SCHWARCZ, L. M.; GOMES, F. S. (org.). *Dicionário da escravidão e liberdade*: 50 textos críticos. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.


A abordagem histórica acerca da relação entre o trabalho e as questões raciais no Brasil do período colonial até a atualidade foi desenvolvida com base nas publicações listadas a seguir.


COSTA, S. O branco como meta: apontamentos sobre a difusão do racismo científico no Brasil pós-escravocrata. *Estudos Afro Asiáticos*, ano 28, n. 1/2/3, jan.-dez. 2006. p. 49-50.

PAIVA, E. F. Bateias, carumbés, tabuleiros: mineração africana e mestiçagem no Novo Mundo. *In*: PAIVA, E. F.; ANASTASIA, C. M. J. (org.). *O trabalho mestiço*: maneiras de pensar e formas de viver – séculos XVI a XIX. São Paulo/Belo Horizonte: Annablume/PPGH-UFMG, 2002. p. 187.


Os mapas, os gráficos, os diagramas e as ilustrações relacionados aos processos de urbanização, concentração e desconcentração industrial e modernização agrícola no Brasil foram elaborados com base nas fontes aqui relacionadas.


ALMANAQUE DO CAMPO. *Cadeia produtiva do milho*. Disponível em: <http://www.almanaquedocampo.com.br/imagens/files/fluxograma%20milho.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. *Balança comercial brasileira*: dados consolidados – 2014. Brasília: MDIC.

EMBRAPA. *Matopiba*: delimitação, caracterização, desafios e oportunidades para o desenvolvimento. Disponível em: <http://www.embrapa.br/gite/projetos/matopiba/150515_MATOPIBA_BA.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.

FATEC AP. *Ciclo da agricultura de precisão*. Disponível em: <http://fatecap.blogspot.com/2013/03/ciclo-da-agricultura-de-precisao.html>. Acesso em: 27 abr. 2020.

IBGE. *Atlas do censo demográfico 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

IBGE. *Atlas geográfico escolar*. 6. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IBGE. *Censo agropecuário 2017*. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

IBGE. *Pesquisa da pecuária municipal 2016 e pesquisa trimestral do abate de animais 2016*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html>. Acesso em: 27 abr. 2020.

IBGE. *Produção agrícola municipal 2015*. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/66/pam_2015_v42_br.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.

IBGE. *Produção agrícola municipal 2017*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 27 abr. 2020.

IBGE. *Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 2000/2060*. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

IBGE. *Regiões de influência das cidades 2007*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

OCDE; FAO. *Perspectivas mundiais para o mercado de carne*. Disponível em: <https://www.beefpoint.com.br/ocdefao-perspectivas-mundiais-para-o-mercado-de-carnes/>. Acesso em: 27 abr. 2020.

REVISTA UNESP CIÊNCIA. ago. 2013, ano 4, n. 44.


As obras listadas a seguir serviram de referência para a construção do conteúdo sobre as transformações socioeconômicas motivadas pelo desenvolvimento técnico e tecnológico no território brasileiro, com enfoque nos séculos XX e XXI.


BOREN, A. Biotecnologia & fome. *Unimontes científica*, Montes Claros, v. 5, n. 1, jan./jun. 2003 Disponível em: <http://www.ruc.unimontes.br/index.php/unicientifica/article/view/45/39>. Acesso em: 5 jun. 2020.

BRASIL. Lei n. 13.467, de 13 de julho de 2017. Brasília: Presidência da República, 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13467.htm>. Acesso em: 27 abr. 2020.

IBGE. *Censo agropecuário*. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6870>. Acesso em: 27 abr. 2020.

IBGE. *Contas regionais*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9054-contas-regionais-do-brasil.html?edicao=17236&t=o-que-e>. Acesso em: 5 jun. 2020.

IBGE. *Estimativas da população dos municípios brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2014*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=17283&t=o-que-e>. Acesso em: 5 jun. 2020.

JACOBS, J. *Morte e vida de grandes cidades*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

SILVA, L. S.; TRAVASSOS, L. Problemas ambientais urbanos: desafios para a elaboração de políticas públicas integradas. *Cadernos Metrópole PUC*. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/viewFile/8708/6459>. Acesso em: 27 abr. 2020.

UNFPA – Fundo de Populações das Nações Unidas. *Situação da população mundial 2007*: desencadeando o potencial do crescimento urbano. Nova York: Unfpa, 2007.



Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA

MODERNA

ISBN 978-65-5779-131-8

MODERNA