

2^a

Série

Sociologia

**MATERIAL
DIGITAL**

Tecnologia e mundo do trabalho

**4º bimestre
Aula 6**

**Ensino
Médio**



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

Conteúdos

- A relação entre tecnologia e trabalho;
- Os impactos do desenvolvimento técnico, científico, tecnológico e informacional no mundo do trabalho: a) nas ocupações (reformulação, extinção e criação); b) na organização do trabalho (trabalho remoto etc.); c) na vida do trabalhador (a necessidade de se manter empregável e de (re)qualificação contínua etc.).

Objetivos

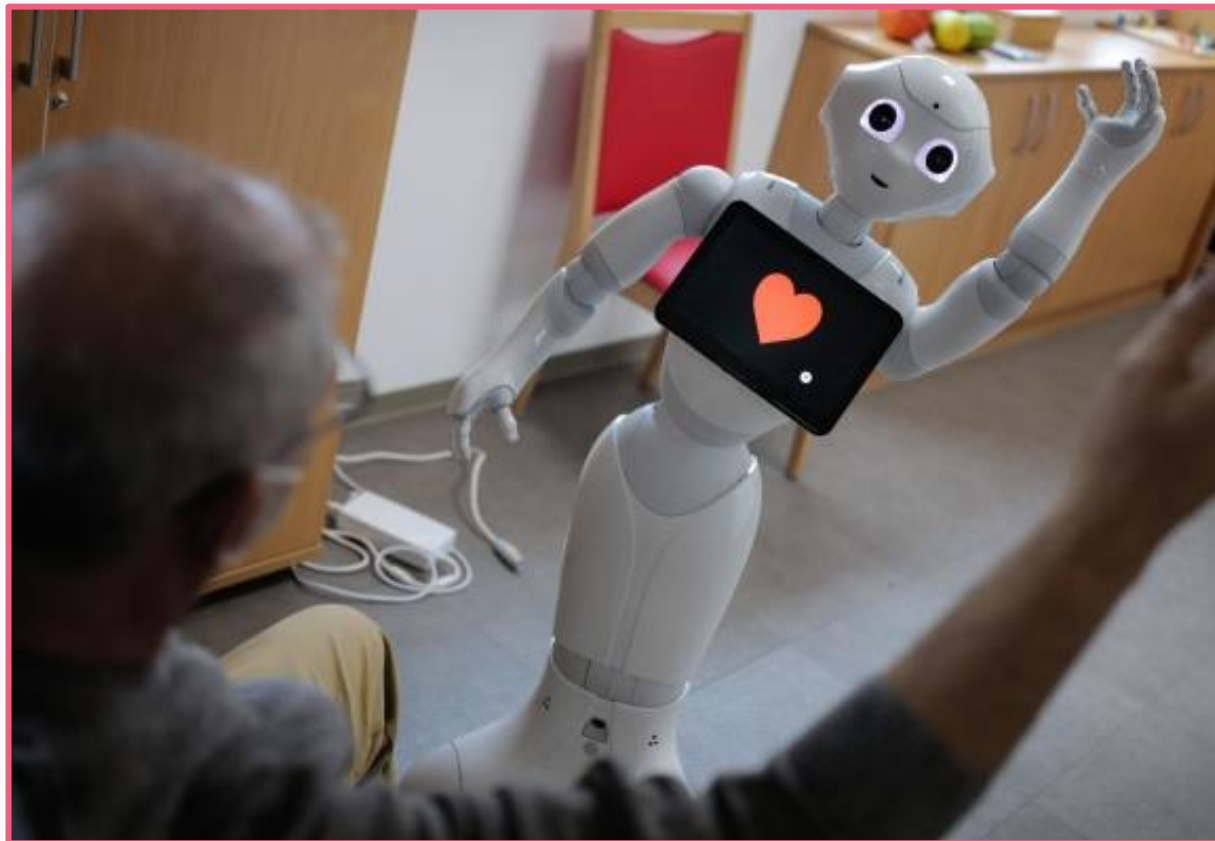
- Compreender a relação entre tecnologia e trabalho, reconhecendo que o desenvolvimento técnico-científico é um fator permanente de transformação das formas de produção e das relações laborais;
- Analisar os impactos do desenvolvimento técnico, científico, tecnológico e informacional sobre o mundo do trabalho, identificando transformações nas ocupações, na organização produtiva e na vida do trabalhador.

Para começar

 5 minutos



VIREM E CONVERSEM



Disponível em: <https://www.ft.com/content/361d7a3c-a097-4599-a124-f2bdd4d714be>.
Acesso em: 28 maio 2026.

Trabalho e vida social

Para a sociologia, o trabalho organiza a vida social, cria vínculos entre os indivíduos e define funções nas sociedades modernas.

Os avanços tecnológicos podem transformar as formas de trabalhar? Se sim, como?

Continua



Tecnologia e racionalização na modernidade

Para Max Weber (1999), a modernidade é marcada por um processo de **racionalização da vida social**, no qual atividades e instituições passam a ser organizadas segundo critérios de **cálculo, previsibilidade, eficiência e controle**.

Destaque

Taylorismo: modelo de organização do trabalho baseado na divisão, na padronização e no controle das tarefas para aumentar a eficiência e a produtividade.

Racionalização e trabalho – Max Weber

Predomínio do cálculo, da previsibilidade e da eficiência →



organização técnica e planejada da produção

↓
padronização das tarefas e dos métodos de trabalho

↓
organização burocrática baseada em regras e hierarquia

↓
dependência crescente de sistemas técnicos e métodos padronizados.

Disponível em:

<https://admin.nazarethvillage.com/naz/neste-inicio-de-seculo-o-desenvolvimento-de-novas.html>.

Acesso em: 28 maio 2026.

Tecnologia e expansão do capitalismo

No capitalismo moderno, a racionalização contribui para a **organização sistemática da produção**, favorecendo a especialização das funções, o planejamento e o cálculo dos resultados.

Destaque

Fordismo: modelo industrial baseado na produção em massa, na padronização das mercadorias e no uso da linha de montagem.

Racionalização e trabalho – Max Weber

Desenvolvimento tecnológico



Disponível em: <https://i1-e.pinimg.com/1200x/79/9a/d8/799ad8c99490c397014ce32b7a9aee9d.jpg>. Acesso em: 28 maio 2026.

ampliação da capacidade produtiva

aumento da produtividade e dos lucros

maior competitividade capitalista

ampliação do controle técnico sobre o trabalho.

Tecnologia e organização do trabalho

O desenvolvimento científico e tecnológico pode **ampliar as possibilidades de racionalização do trabalho**, modificando a organização das tarefas, os conhecimentos exigidos e as formas de controle da produção.

Destaque

Trabalho intelectual e manual: engenheiros e gestores planejam o processo produtivo, enquanto os trabalhadores executam tarefas específicas e repetitivas.

Racionalização e trabalho – Max Weber

Organização racional do trabalho



Disponível em:

https://en.wikipedia.org/wiki/Scientific_management#/media/File:Bundesarchiv_Bild_183-19361-006_Chemnitz_Normierung_im_Fr%C3%A4smaschinenwerkes_%22Fritz_Heckert%22.jpg. Acesso em: 28 maio 2026.

→ busca por eficiência e produtividade

↓
especialização das funções

↓
separação entre planejamento e execução das tarefas

↓
maior controle e disciplina no trabalho.

Racionalização e transformação constante do trabalho

Assim, as transformações tecnológicas podem ser compreendidas como parte de processos mais amplos de **racionalização e reorganização do trabalho**, que alteram continuamente as relações entre trabalhadores, técnicas e organizações.

Para refletir

A tecnologia torna o trabalho apenas mais eficiente ou também mais controlado, impessoal e automatizado?

Racionalização e trabalho – Max Weber

Reorganização permanente da produção

mudanças constantes no trabalho



Disponível em:

<https://www.todamateria.com.br/taylorismo/>

Acesso em: 28 maio 2026.

adaptação e qualificação contínuas

maior controle e vigilância

dependência de regras técnicas e sistemas produtivos.



Trabalho, tecnologia e racionalização em Weber

Segundo Max Weber, a relação entre tecnologia e trabalho no capitalismo moderno caracteriza-se principalmente pela

ampliação da organização calculada e disciplinada do trabalho.

valorização crescente da autonomia criativa dos trabalhadores.

redução da dependência de regras e hierarquias nas empresas.

substituição da lógica do lucro pela cooperação entre trabalhadores.



Trabalho, tecnologia e racionalização em Weber

Segundo Max Weber, a relação entre tecnologia e trabalho no capitalismo moderno caracteriza-se principalmente pela



ampliação da organização calculada e disciplinada do trabalho.

valorização crescente da autonomia criativa dos trabalhadores.



redução da dependência de regras e hierarquias nas empresas.

substituição da lógica do lucro pela cooperação entre trabalhadores.



Racionalização e impactos no mundo do trabalho

O avanço tecnológico transforma continuamente o mundo do trabalho, reorganizando tarefas, profissões e formas de controle da produção.

Racionalização → inovação tecnológica → maior eficiência e controle

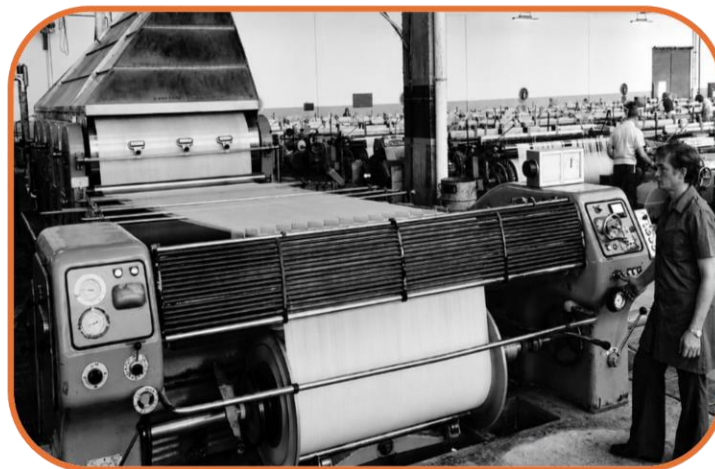
Revolução Industrial
Tecelagem manual



Trabalho artesanal e intensivo

Disponível em: <https://www.worldhistory.org/image/17133/power-loom-in-a-textile-mill/>. Acesso em: 28 maio 2026.

Fordismo/século XX
Tecelagem mecanizada



Produção industrial em larga escala

Disponível em: <https://img.nsctotal.com.br/wp-content/uploads/2024/04/fotos-antigas-dohler-joinville-23.jpg>. Acesso em: 28 maio 2026.

Automação digital contemporânea
Tecelagem automatizada



Controle digital e por algoritmos

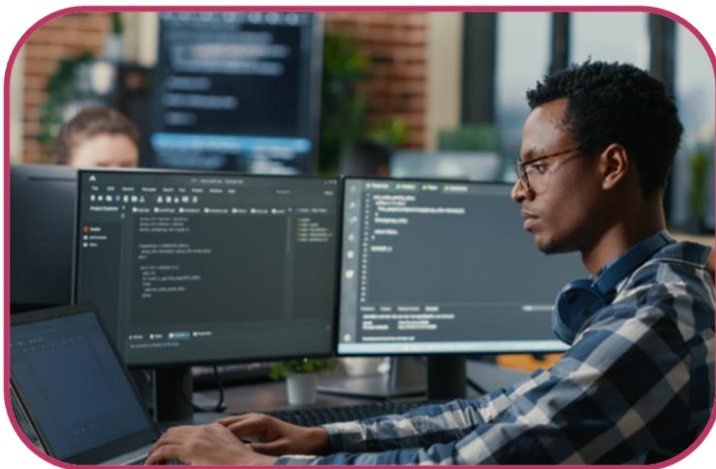
Disponível em: <https://img.nsctotal.com.br/wp-content/uploads/2024/04/fotos-antigas-dohler-joinville-17.jpg>. Acesso em: 28 maio 2026.

Racionalização e impactos no mundo do trabalho

A reorganização do trabalho **cria novas profissões e funções** relacionadas às demandas geradas pelas inovações nos processos produtivos.

Racionalização → inovação tecnológica → **novas profissões e funções**

Desenvolvedor de software



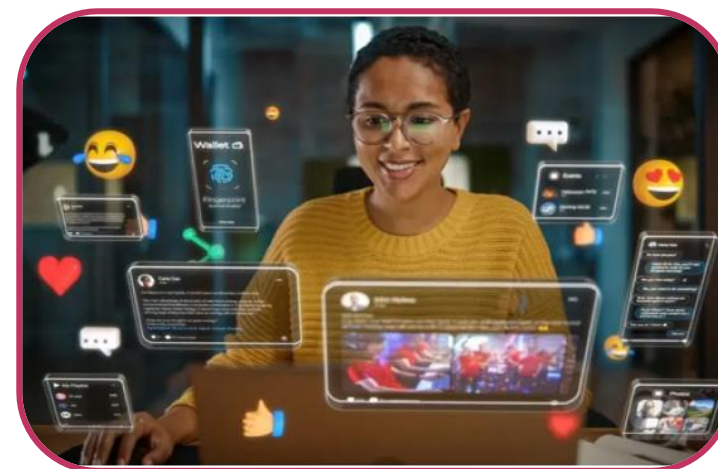
© Freepik

Programador de robôs



© Getty Images

Gestor de mídias sociais



Disponível em:
<https://al.agenciasebrae.com.br/dados/pesquisa-mostra-como-pequenos-negocios-alagoanos-utilizam-meios-digitais/>. Acesso em: 28 maio 2026.

Racionalização e impactos no mundo do trabalho

As transformações tecnológicas reorganizam profissões e exigem **constante adaptação e especialização dos trabalhadores.**

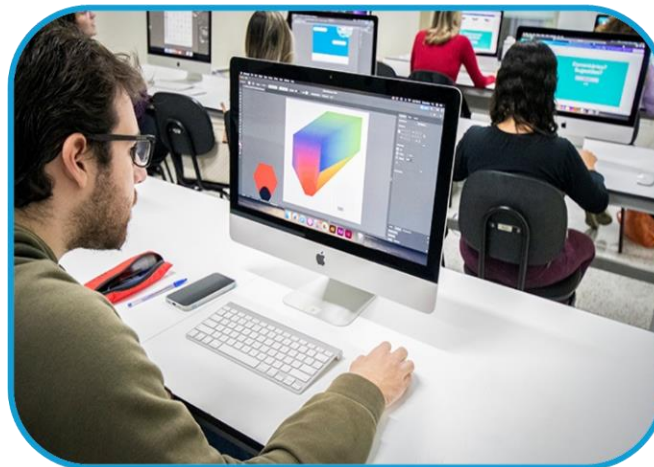
Racionalização → inovação tecnológica → **modificação de qualificações**

Tipógrafo



Disponível em: https://www.gravinaoggi.it/il_tipografo_-_u_tpogrf.html. Acesso em: 28 maio 2026.

Designer gráfico



Disponível em: <https://blog.unoeste.br/quanto-tempo-dura-o-curso-design-grafico/>. Acesso em: 28 maio 2026.

Designer digital de IA



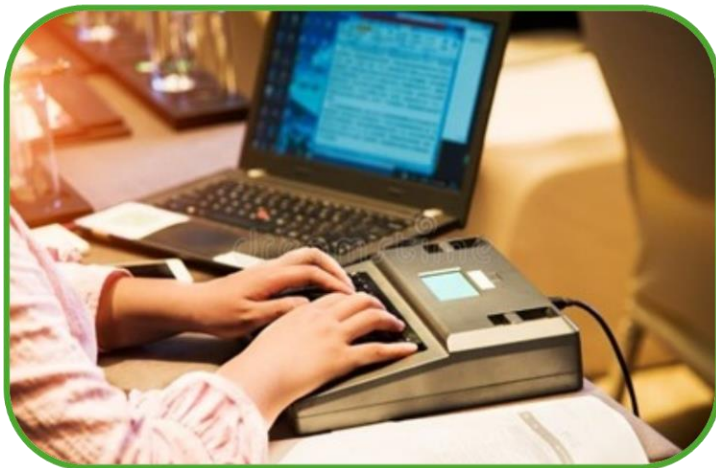
Produzido pela SEDUC-SP com ChatGPT

Racionalização e impactos no mundo do trabalho

Ao reorganizar os processos de trabalho, as transformações tecnológicas também **reduzem a demanda por determinadas funções e profissões.**

Racionalização → inovação tecnológica → **redução de atividades**

Taquígrafo / Estenógrafo



Disponível em: <https://pt.dreamstime.com/o-esten%C3%B3grafo-tomou-estenografia-image99742956>. Acesso em: 28 maio 2026.

Laboratorista fotográfico



Reprodução – Freya Wiltshire, [s.d.]. Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/540924605242088510/>. Acesso em: 15 jun. 2026.

Datilógrafo



© Magnific

Racionalização e impactos no mundo do trabalho

Os impactos das tecnologias dependem, sobretudo, das formas como empresas e sociedade organizam e utilizam os recursos tecnológicos, que podem **ampliar a racionalização, a eficiência e o controle do trabalho**.

Racionalização → inovação tecnológica → **mudanças nas formas de trabalhar**

Colaboração

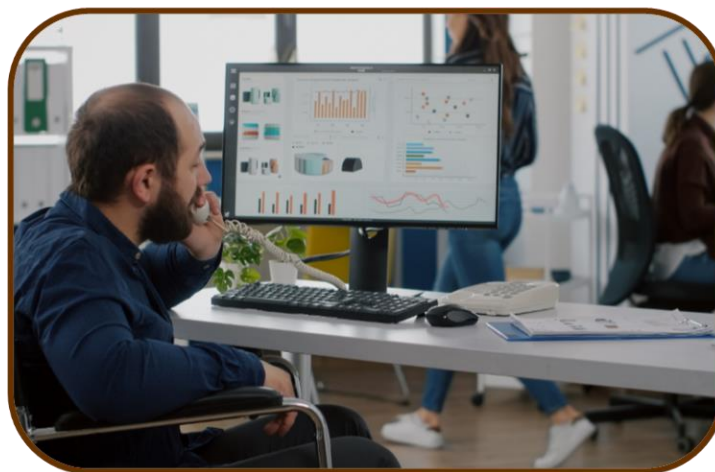
Incentivar o trabalho colaborativo



© Magnific

Controle

Ampliar o monitoramento do trabalho



© Magnific

Sociabilidade

Reconfigurar as relações de convivência



© Pixabay

Racionalização e a “jaula de ferro”

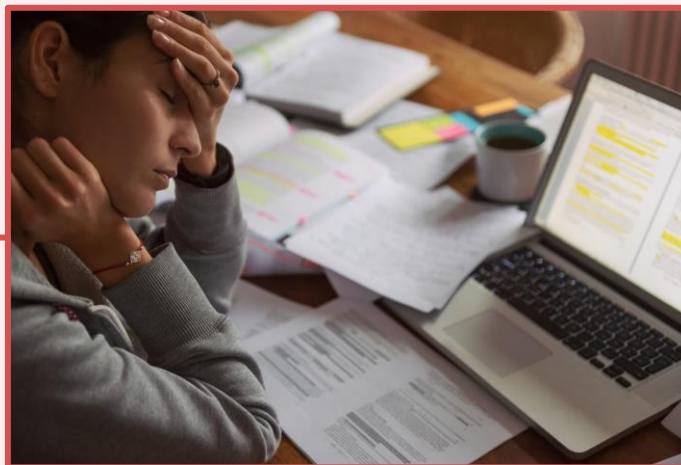
Para Weber, a racionalização da modernidade pode **aprisionar os indivíduos em uma “jaula de ferro”** de burocracias, regras, metas e controles técnicos, subordinando o trabalho e a vida social à lógica da eficiência e da racionalidade.

Para refletir

De que forma o avanço tecnológico pode gerar oportunidades e, ao mesmo tempo, insegurança no trabalho?

Racionalização e trabalho – Max Weber

Ampliação do controle técnico e burocrático



Disponível em: <https://hilab.com.br/blog/burnout/>.
Acesso em: 28 maio 2026.

relações de trabalho mais impessoais

pressão contínua por desempenho e produtividade

dependência de sistemas, regras e algoritmos

“jaula de ferro” da racionalização



Análise de situação

Juntem-se em grupos de 3 a 4 alunos para analisar a situação vivida por Maria:



Produzido pela SEDUC-SP com Gemini

O caso de Maria – parte 1

Maria, formada em Administração, trabalha como gerente em um banco brasileiro que passou por uma ampla reestruturação: fechamento de agências, digitalização dos serviços e adoção do home office.

Com o uso da Inteligência Artificial, parte das tarefas repetitivas foi automatizada, permitindo que ela se dedicasse a atividades menos rotineiras.



Análise de situação

O caso de Maria – parte 2

Porém, as mudanças também trouxeram novas pressões. As interações com clientes e colegas passaram a acontecer quase exclusivamente por aplicativos, tornando o trabalho mais impessoal.

Além disso, após a demissão de vários gerentes, Maria passou a atender mais clientes e a cumprir metas muito maiores, sob o monitoramento constante de indicadores e sistemas digitais.





Análise de situação

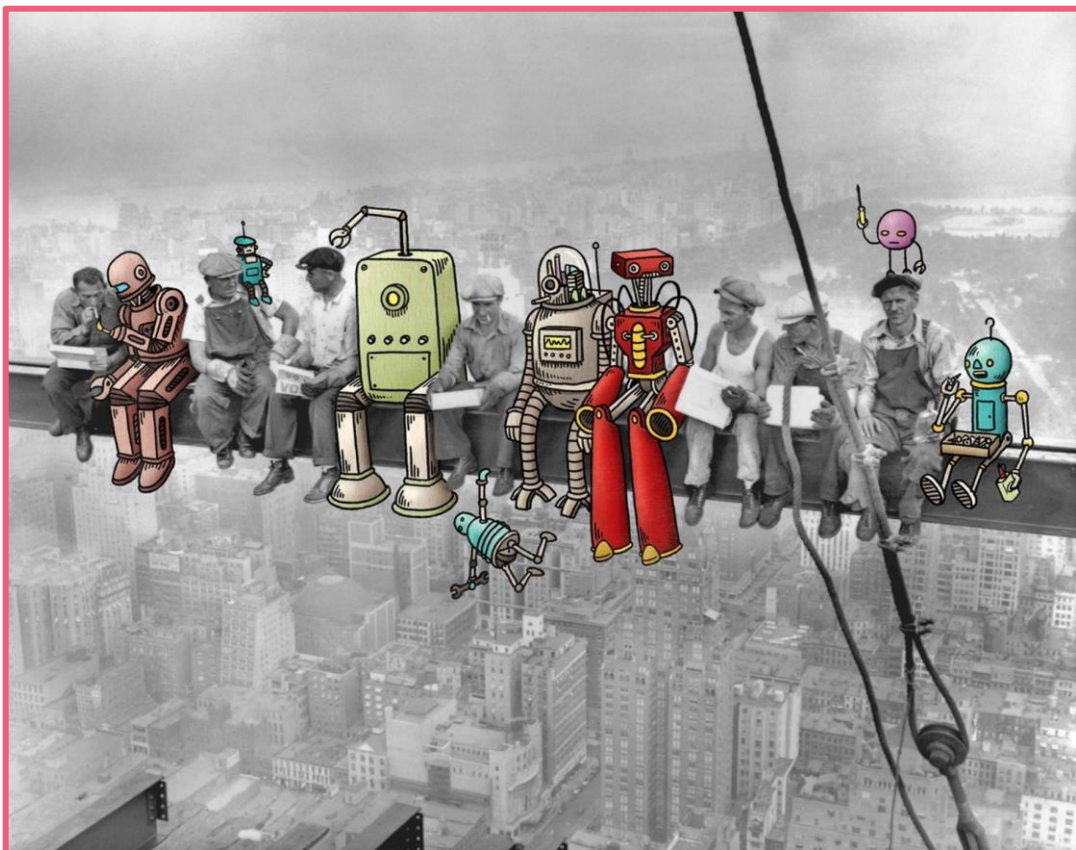
Respondam:

- Como a tecnologia alterou a dinâmica de trabalho de Maria?
- Quais são os principais desafios que ela enfrenta?
- As vantagens da tecnologia compensam os desafios enfrentados pela bancária? De que modo?

Para refletir



Em tempo: as imagens de Maria foram geradas por **Inteligência Artificial**. Considerando o conceito de racionalização de Max Weber, de que maneira a Inteligência Artificial atua como uma ferramenta que pode intensificar a “gaiola de ferro” da burocracia moderna, otimizando a produção e, ao mesmo tempo, desumanizando a subjetividade do trabalhador?



Tecnologia e mundo do trabalho

De acordo com o que vimos na aula, responda:

Como a tecnologia impacta o mundo do trabalho?

Disponível em:

<https://pbs.twimg.com/media/FIOmHdKwIAUNQwm?format=jpg&name=large>.

Acesso em: 28 maio 2026.

- ➡ Para Max Weber, a tecnologia faz parte do processo de racionalização da sociedade moderna, que aumenta a produtividade e a eficiência na cadeia produtiva.
- ➡ Os avanços tecnológicos organizam o processo produtivo e a especialização de tarefas, o que exige constante adaptação da força de trabalho e aumenta o controle e a disciplina sobre os trabalhadores.
- ➡ As inovações nos processos produtivos geram novas profissões e funções, mas também reduzem as demandas por funções que vão se tornando defasadas.
- ➡ Para Weber, a racionalização do trabalho pode aprisionar os indivíduos por meio do controle, das metas e da burocratização.

Referências

LEMOV, Doug. **Aula nota 10 3.0**: 63 técnicas para melhorar a gestão da sala de aula / Doug Lemov; tradução: Daniel Vieira, Sandra Maria Mallmann da Rosa; revisão técnica: Fausta Camargo, Thuinie Daros. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2023.

ROSENSHINE, B. “Principles of instruction: research-based strategies that all teachers should know”. In: **American Educator**, v. 36, n. 1, Washington, 2012. p. 12-19. Disponível em: <https://www.aft.org/ae/spring2012>. Acesso em: 28 maio 2026.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo Paulista**: etapa Ensino Médio, 2020. Disponível em: https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2023/02/CURR%C3%8DCULO-PAULISTA-etapa-Ensino-M%C3%A9dio_ISBN.pdf. Acesso em: 28 maio 2026.

WEBER, M. **Economia e sociedade**: fundamentos da sociologia compreensiva. Brasília: UnB, 1999.

Identidade visual: imagens © Getty Images

Para professores

Slide 2



Habilidade: (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.

Slide 3



Tempo: 5 minutos.



Dinâmica de condução: inicie retomando as ideias estudadas na aula anterior sobre a centralidade do trabalho na vida social. Explore a imagem do robô como um símbolo do avanço científico e tecnológico. Retome que o trabalho organiza a vida em sociedade e contribui para a integração dos indivíduos à vida coletiva.

Proponha a questão apresentada no slide e estimule os estudantes a levantar hipóteses sobre como o desenvolvimento tecnológico pode transformar o trabalho. Registre algumas respostas no quadro, preparando a turma para compreender o conceito de racionalização de Max Weber e os impactos da tecnologia no mundo do trabalho.

Slide 4



Tempo: 10 minutos.

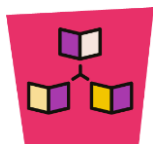


Dinâmica de condução: neste primeiro bloco, a aula se concentra na perspectiva de Max Weber sobre a racionalização do trabalho, que será trabalhada a partir da relação entre tecnologia, organização produtiva e controle social na sociedade moderna. Para Weber, a modernidade é marcada pelo predomínio da racionalidade técnica, isto é, pela busca de eficiência, cálculo, previsibilidade e controle nos diferentes campos da vida social, especialmente no trabalho e na produção capitalista. Ao iniciar a mediação pedagógica, é importante aproximar o tema do cotidiano dos estudantes. Perguntas como “Como aplicativos monitoram o trabalho hoje?” ou “As tecnologias tornam o trabalho mais livre ou mais controlado?” ajudam a mobilizar conhecimentos prévios e favorecem o estranhamento sociológico. Explore exemplos contemporâneos, como plataformas digitais, trabalho remoto, metas de produtividade, algoritmos, monitoramento por aplicativos e Inteligência Artificial. Durante a explicação, é recomendável destacar que Weber não era contrário à tecnologia ou à eficiência. Sua análise procura compreender como a racionalização reorganiza a sociedade moderna. Nesse processo, o trabalho passa a ser:

- planejado de forma técnica;
- dividido e padronizado;
- controlado por regras, metas e hierarquias;
- orientado pela produtividade e pela eficiência.



Tempo: 10 minutos.



Dinâmica de condução: é importante enfatizar que a racionalização não se limita às fábricas industriais. Ela também aparece em escritórios, escolas, hospitais, bancos, plataformas digitais e aplicativos de trabalho contemporâneos. Assim, os estudantes conseguem perceber que a racionalização é um processo social amplo, presente em diferentes dimensões da vida moderna. Ao abordar o taylorismo e o fordismo, mostre como esses modelos expressam a racionalização do trabalho:

- divisão técnica das tarefas;
- padronização das atividades;
- controle do tempo e dos movimentos;
- aumento da produtividade.

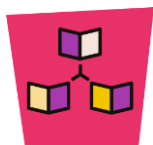
Uma estratégia didática interessante é comparar diferentes formas históricas de trabalho:

- artesanal;
- industrial;
- digital/plataformizado (uberização).

Isso permite aos estudantes identificar permanências e transformações nas formas de controle e organização do trabalho.



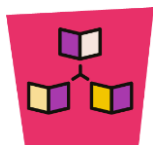
Tempo: 10 minutos.



Dinâmica de condução: neste bloco de slides, a ênfase é analisar mais detidamente os impactos da tecnologia como desdobramento do processo de racionalização do trabalho. Na discussão sobre tecnologia, é importante evitar interpretações deterministas. Destaque que as tecnologias não produzem efeitos sozinhas; seus impactos dependem das formas sociais, econômicas e políticas pelas quais são utilizadas. Assim, a tecnologia pode: ampliar a colaboração e a comunicação; aumentar a vigilância e o controle; criar novas profissões; tornar outros trabalhos obsoletos; exigir qualificação contínua, entre outros exemplos citados nos slides. O conceito de “jaula de ferro” merece atenção especial. Weber utiliza essa metáfora para indicar que a racionalização pode aprisionar os indivíduos em sistemas rígidos de regras, burocracias, metas e controles técnicos. Nesse ponto, relacione o conceito a situações atuais: pressão constante por desempenho; monitoramento digital; cultura da produtividade; dependência de algoritmos; burnout e esgotamento no trabalho. Como encaminhamento pedagógico, recomenda-se estimular interpretações críticas e plurais, evitando respostas fechadas. O objetivo não é apresentar a tecnologia apenas como positiva ou negativa, mas problematizar suas relações com poder, controle, produtividade e autonomia no capitalismo contemporâneo. Perguntas reflexivas podem auxiliar nesse processo: “As tecnologias ampliam a autonomia ou intensificam o controle sobre os trabalhadores?”; “O trabalho contemporâneo é mais livre ou mais dependente de sistemas técnicos?”; “A racionalização melhora a vida das pessoas em todas as dimensões?”. Por fim, a abordagem pode contribuir para desenvolver nos estudantes a capacidade de analisar criticamente as transformações do trabalho e compreender como tecnologia, racionalização e capitalismo estão historicamente articulados na sociedade moderna.



Tempo: 10 minutos.



Dinâmica de condução: o objetivo da atividade é aplicar a perspectiva de Max Weber sobre a racionalização do trabalho moderno para analisar as transformações provocadas pela tecnologia e pela Inteligência Artificial no mundo do trabalho contemporâneo a partir de uma situação (storytelling).

Organização da atividade:

- divida a turma em grupos de 3 a 4 estudantes;
- oriente os grupos a lerem atentamente as duas partes do caso de Maria;
- explique que o objetivo não é apenas identificar vantagens e desvantagens da tecnologia, mas analisar sociologicamente a situação.

Leitura e análise em grupo: Peça que os grupos discutam as questões do slide e anotem respostas curtas.

Mediação sociológica: Após as respostas, retome os conceitos de Weber, destacando alguns pontos:

- a racionalização busca eficiência, cálculo e produtividade;
- a tecnologia amplia a organização racional do trabalho;
- a burocracia moderna utiliza regras, metas e monitoramento constante;
- a “jaula de ferro” representa o aprisionamento dos indivíduos em sistemas técnicos e burocráticos;
- a IA pode aumentar tanto a eficiência quanto o controle sobre os trabalhadores.





Expectativas de respostas:

Questão 1: Como a tecnologia alterou a dinâmica de trabalho dela?

- Automação de tarefas repetitivas;
- Aumento do trabalho remoto;
- Digitalização das relações de trabalho;
- Maior uso de aplicativos e sistemas digitais;
- Mudança na comunicação com colegas e clientes;
- Intensificação do monitoramento do desempenho.

Questão 2: Quais são os principais desafios que ela enfrenta?

- Aumento das metas e da pressão por produtividade;
- Sobrecarga de trabalho após demissões;
- Trabalho mais impessoal e isolado;
- Dependência constante de sistemas digitais;
- Controle contínuo por indicadores e algoritmos;
- Dificuldade de separar trabalho e vida pessoal no home office.





Expectativas de respostas:

As vantagens da tecnologia compensam os desafios enfrentados por ela? De que modo?

Os estudantes podem apresentar posições diferentes.

Respostas favoráveis:

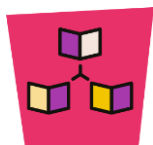
- a IA reduz tarefas repetitivas;
- o home office pode oferecer flexibilidade;
- a tecnologia aumenta a eficiência do trabalho.

Respostas críticas:

- a produtividade aumenta às custas da saúde mental;
- o controle e a cobrança também aumentam;
- o trabalho torna-se mais solitário e impessoal;
- a tecnologia não reduz necessariamente a exploração do trabalho.



Tempo: 5 minutos.



Dinâmica de condução: reserve cerca de 5 minutos para que os estudantes retomem as principais ideias discutidas ao longo da aula e respondam individualmente à questão proposta. Oriente-os a mobilizar exemplos estudados, como a criação de novas profissões, a transformação de funções já existentes, a automação de tarefas e a substituição de determinados postos de trabalho.

Após o registro, convide alguns estudantes a compartilhar suas respostas. Sistematize destacando que a tecnologia transforma continuamente a divisão social do trabalho: cria novas ocupações, redefine qualificações exigidas, modifica as relações entre trabalhadores e pode tanto ampliar possibilidades quanto intensificar desigualdades e desafios no mundo do trabalho. Reforce que compreender essas mudanças é fundamental para analisar criticamente o presente e preparar-se para atuar de forma consciente em uma sociedade em constante transformação.

Trilha de exercícios

Para esta aula, é indicado o **exercício 7** do bloco de conteúdo **Liquidez, riscos e trabalho: transformações e impactos na vida dos trabalhadores**. Dentro desse conjunto, ele pretende **consolidar** aprendizagens sobre os impactos do desenvolvimento técnico, científico, tecnológico e informacional sobre o mundo do trabalho, identificando transformações nas ocupações, na organização produtiva e na vida do trabalhador. Esse exercício pode ser feito em casa, de forma autônoma pelos estudantes, ou você pode selecioná-lo para trabalhar em sala de aula.



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**