

Guia de apoio Docente

(Revolução Industrial 4.0 e seus impactos sociais)

Autor: Leonardo Rodrigues Echevarria

Orientadora: Prof^a Dr^a Michelle Camara Pizzato



Por que abordar esse debate em sala de aula?

Para transformar alunos em AGENTES CRÍTICOS da Indústria 4.0 – capazes de decifrar não só o "como" tecnológico, mas o "para quem" social.

Vamos começar

A Indústria 4.0 redefine os mercados, os empregos, a educação e a própria sociedade. Neste módulo, exploraremos seus impactos complexos e desenvolveremos habilidades essenciais para navegar nessa transformação. Nossos objetivos de aprendizagem serão:



✓ Reconhecer impactos positivos e negativos da Indústria 4.0

🔄 Relacionar transformações tecnológicas a mudanças no emprego

💡 Desenvolver pensamento crítico sobre inovação e direitos

🗣️ Estimular debates éticos e sociais

A Revolução Industrial 4.0

A Internet das Coisas (IoT)



- **O que é:** Conecta máquinas, sensores, dispositivos, produtos e até mesmo operários à internet, permitindo que colem e troquem dados em tempo real.
- **Papel na Indústria 4.0:** É a **infraestrutura sensorial** da fábrica inteligente. Sensores IoT monitoram tudo: temperatura, vibração, pressão, consumo de energia, localização de ativos, status de operação, etc.
- **Exemplos:** Máquinas que avisam quando precisam de manutenção, sensores que monitoram a qualidade do produto em linha, rastreamento de materiais em estoque.

Princípios-chave



Big Data:

- **O que é:** A capacidade de armazenar, processar e analisar volumes massivos de dados (estruturados e não estruturados) que seriam impraticáveis com ferramentas tradicionais. Os dados são coletados por diversas fontes (sensores, transações financeiras, redes sociais, etc.).
- **Papel na Indústria 4.0:** É o **combustível** e a **matéria-prima** da tomada de decisão inteligente. A IoT gera um fluxo contínuo e enorme de dados. O Big Data fornece a plataforma para armazenar e processar esses dados.

Inteligência Artificial (IA)

- **O que é:** Algoritmos que permitem às máquinas aprender com dados, identificar padrões, tomar decisões e realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana (como reconhecimento de imagem, previsão, otimização complexa).
- **Papel na Indústria 4.0:** É o **cérebro analítico e decisório**. A IA transforma os dados brutos, coletados pela IoT e armazenados/processados pelo Big Data, em **informações acionáveis, previsões e automatização inteligente**.

Uberização

- **O que é:** É um **modelo de negócio baseado em plataformas digitais** que conecta **prestadores de serviços autônomos** diretamente a **consumidores** via aplicativos; terceiriza custos (como veículos e infraestrutura) para os trabalhadores; caracteriza-se por **flexibilidade laboral** (trabalho em "bicos"); e frequentemente gera debates sobre **precarização do trabalho**.
Exemplos: Uber (transporte), iFood (entregas), Airbnb (hospedagem), plataformas de freelancers.

Revoluções Industriais



- **Revolução 1.0:** Acontece na Europa entre os séculos XVIII e XIX; máquinas a vapor e mecânicas, bem como indústrias têxteis, por exemplo.
- **Revolução 2.0:** Século XIX; energia elétrica e motores a combustão, indústrias com linhas de montagem.
- **Revolução 3.0:** 1960; semicondutores e utilização da computação na produção.
- **Revolução 4.0:** Virtual x Real.

Preparando o uso do Vídeo



Caro(a) Docente,

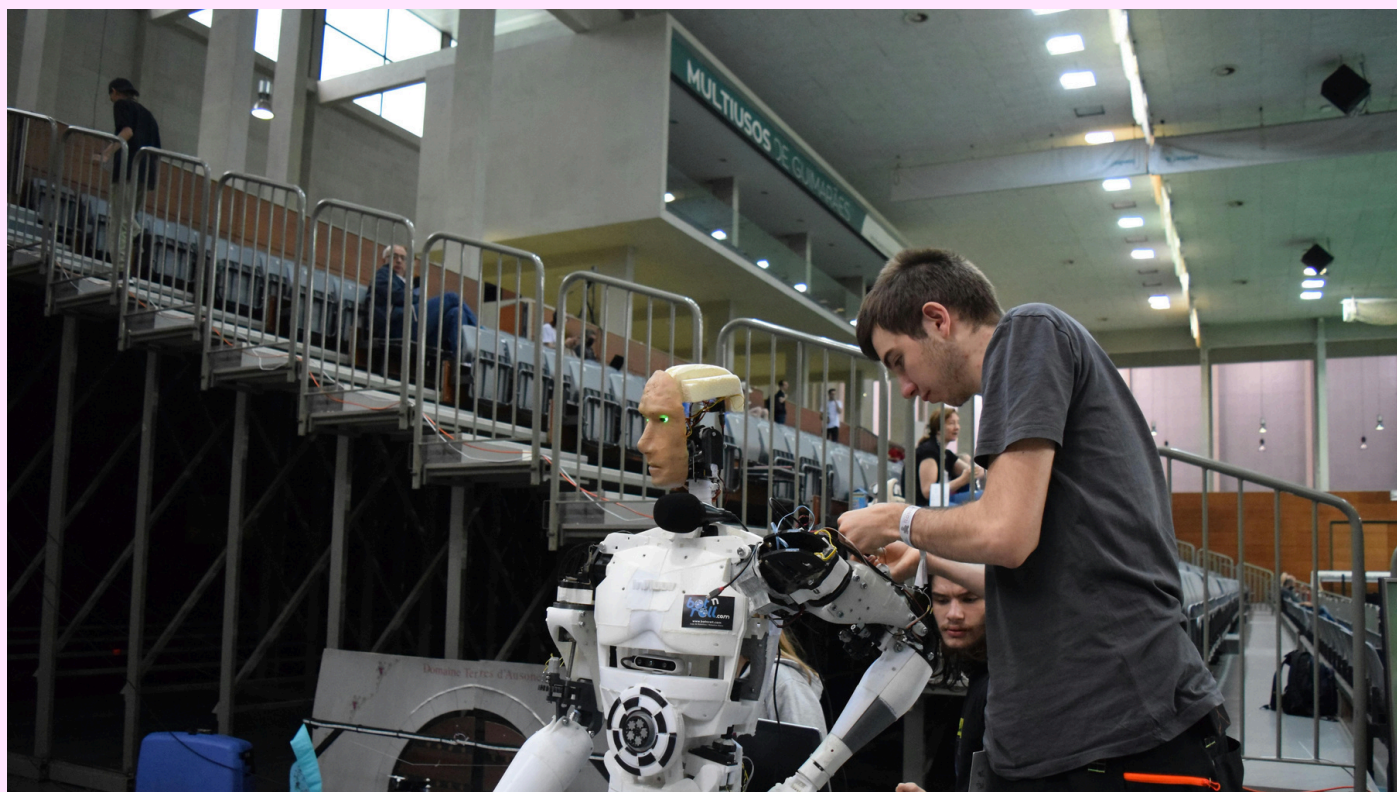
Este vídeo é uma ferramenta pedagógica para debater sobre Educação Profissional e Tecnológica, tecnologia, sociedade e trabalho. Sua linguagem ágil e os exemplos reais oferecem uma **visão prática de como utilizá-lo:**

Informação	Descrição
Duração do vídeo	🕒 2 minutos e 30 segundos
Público Alvo	➡ Discentes
Objetivo Geral	🧠 Os desafios da Revolução 4.0



Como o vídeo está estruturado

<i>Tema abordado</i>	<i>Tempo no vídeo</i>	<i>Observações</i>
Introdução à 4ª Revolução Industrial	0:00 – 0:20	Eficiência x Desafios Saiba Mais
Revoluções Industriais anteriores	0:21 – 0:40	Tecnologia e trabalho Saiba Mais
Robôs colaborativos e produtividade	0:41 – 1:00	Produtividade x Precarização Saiba Mais
Informalidade no Brasil	1:01 – 1:20	Vida Real Saiba Mais
Trabalho por aplicativos	1:21 – 1:40	Uberização Saiba Mais
Questões éticas	1:41 – 2:00	Debate Saiba Mais
Conclusão e provocação final	2:01 – 2:30	Tecnologia depende de escolhas Saiba Mais



Sugestões de uso em sala de aula

Caro(a) Docente,

Para potencializar a aprendizagem e alcançar os objetivos propostos, sugerimos uma abordagem ativa antes, durante e após o vídeo. Essas estratégias visam **ativar conhecimentos prévios**, **promover a atenção seletiva**, **estimular o processamento crítico em tempo real** e **conectar o conteúdo à realidade**, transformando a experiência em uma construção coletiva e reflexiva.

✓ Antes do vídeo

💡 perguntar aos discentes o que entendem por Indústria 4.0 e quais mudanças percebem no mundo do trabalho.

✓ Durante o vídeo

⏸ pause o vídeo sempre que surgir uma pergunta ou reflexão importante para debate rápido ou anotação de ideias.

✓ Após o vídeo

🔍 propor atividade de pesquisa sobre casos reais de automação e seu impacto no emprego e na educação.

Perguntas para discussão



A tecnologia sempre gera progresso?

A Educação Profissional e Tecnológica está acompanhando as mudanças da Revolução 4.0?

Como equilibrar produtividade e preservação dos direitos trabalhistas?

Quem mais se beneficia da Indústria 4.0: empresas, trabalhadores ou consumidores?

Como a formação Profissional e Tecnológica pode preparar profissionais para um mercado automatizado sem abrir mão de valores éticos?

Onde você enxerga a indústria 4.0 no seu dia a dia?

Você trabalha ou já trabalhou com indústria 4.0?

Recursos Complementares

Podcast



[Clique aqui](#)

Vídeos

Criação de fábricas inteligentes

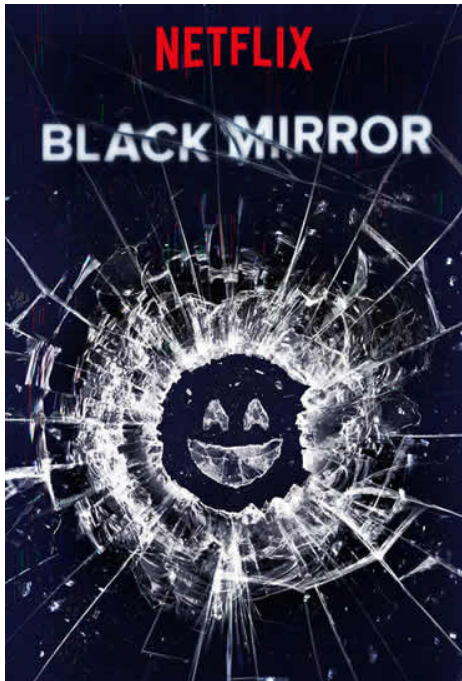


[Clique aqui](#)

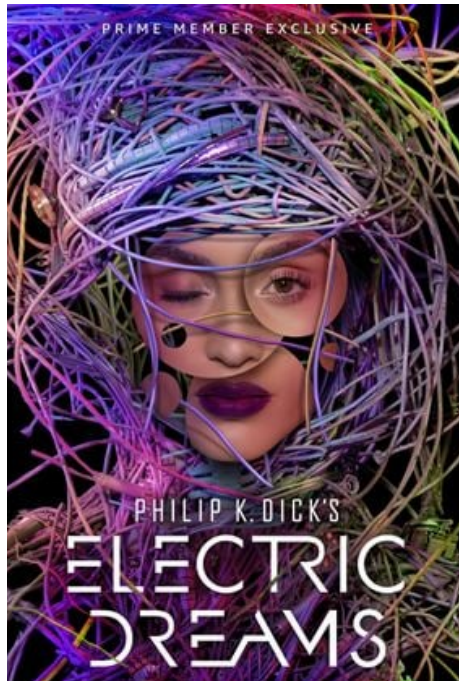


[Clique aqui](#)

Séries



[Clique aqui](#)



[Clique aqui](#)

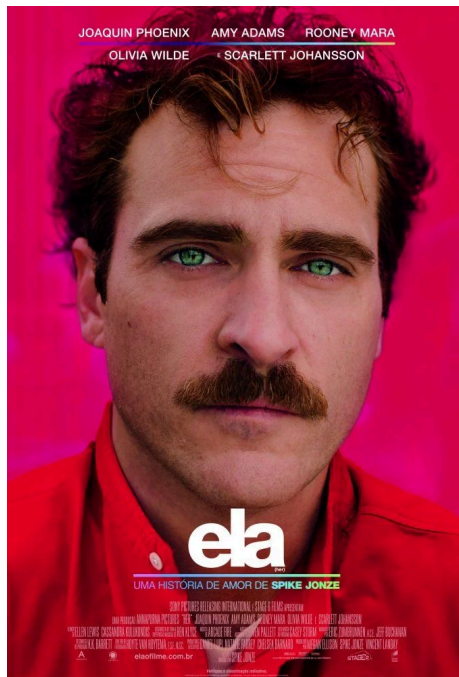


[Clique aqui](#)

Filmes



[Clique aqui](#)



[Clique aqui](#)



[Clique aqui](#)

Bibliografia

- ANTUNES, R. A crise contemporânea e as metamorfoses no mundo do trabalho. In: ANTUNES, R. **Adeus ao trabalho**: ensaios sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Editora Cortez, 2006. p. 224-242.
- ANTUNES, R. Fim do trabalho? In: ANTUNES, R. **Adeus ao trabalho**: ensaios sobre as metamorfoses e a centralidade e do mundo do trabalho. São Paulo: Editora Cortez, 2006. p. 207-212.
- ANTUNES, R. Trabalho e estranhamento. In: ANTUNES, R. **Adeus ao trabalho**: ensaios sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Editora Cortez, 2006. p. 168-184.
- ANTUNES, R. **Uberização, trabalho digital e Indústria 4.0**. São Paulo: Boitempo, 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 1, de 05 de janeiro de 2021**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica. Brasília: MEC, 2021.
- CHISTÉ, P. S. C. Contribuições do materialismo histórico-dialético para as pesquisas em mestrados profissionais na área de ensino de humanidades. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA, 6., 2017, Salvador. **Atas...** Ludomedia, v. 1, p. 847-856.
- CHISTÉ, P. S. C. Produtos educacionais em mestrados profissionais na área de ensino: uma proposta de avaliação coletiva de materiais educativos. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA, 7., 2018, Fortaleza. **Atas...** Ludomedia, v. 1, p. 330-339.
- FRIGOTTO, G. **A polissemia da categoria trabalho e a batalha das ideias nas sociedades de classe**. Rev. Brasileira Educação, Rio de Janeiro, 2009, v.14, n. 40, p.168-194, 2009.
- KAPLÚN, G. **Material educativo**: a experiência de aprendizado. **Comunicação & Educação**, São Paulo, v. 9, n. 27, p. 46-60, 2003.