



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO
GRANDE DO SUL
CAMPUS PORTO ALEGRE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA**

ANDRÉ BENHEKER BERNARDES

**PRODUTO EDUCACIONAL
CURSO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL: INDÚSTRIA 4.0 E SUAS
PERSPECTIVAS**

Porto Alegre
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

B522c Bernardes , André Benheker
Curso de formação profissional : indústria 4.0 e suas perspectivas [recurso eletrônico]/
André Benheker Bernardes, Ana Sara Castaman -- 1.ed.-- Porto Alegre, RS: IFRS, 2024.
1 arquivo em PDF (33 p.)

ISBN 978-65-5950-184-7

Produto educacional elaborado a partir da dissertação intitulada: "*Indústria 4.0 e o mundo do trabalho: sentidos atribuídos por egressos de cursos técnicos*". (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica). - IFRS, *Campus* Porto Alegre, RS, 2024.

1. Ensino profissional. 2. Estudantes - Trabalho. 3. Indústria - Inovação. II. Castaman, Ana Sara. II. Título.

CDU: Ed. 2007 (online) -- 377

Catalogação na publicação: Aline Terra Silveira CRB10/1933

Introdução

Seu progresso

Bem vindos(as),

Este é um produto educacional, em formato de **Curso de Formação Profissional**, desenvolvido durante a dissertação do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal do Rio Grande do Sul, campus Porto Alegre, pelo aluno André Benheker Bernardes e a Orientadora Dra. Ana Sara Castaman.

O desenvolvimento do produto foi resultado de observações das pesquisas que compreenderam o estudo bibliográfico, documental e de aplicação de entrevistas. Esses procedimentos de investigação produziram dados necessários para a definição do formato a partir da tipologia estabelecida, da metodologia e dos conteúdos abordados no produto educacional.

A capacitação foi desenvolvida em formato digital, composto por apresentações em mídias digitais, vídeos e atividades avaliativas, disponibilizado para professores, coordenação pedagógica e direção, neste ambiente virtual de aprendizagem utilizado na Escola Técnica Mesquita.



Orientações Gerais

Acesso a plataforma:

O Curso será ministrado todo na plataforma *moodle*. Todos os participantes precisam estar com as suas contas ativas para acompanhar o curso e realizar as atividades.

Dinâmica do Curso:

O Curso é dividido em três módulos, Módulo 1 - Indústria 4.0 e a Tecnologia, Módulo 2 - Indústria 4.0 e o Trabalho e Módulo 3 - Indústria 4.0 e a Educação.

Em cada módulo você terá acesso a vídeos e documentos que compõe a formação, é fundamental que você estude todos.

Avaliação:





Ao final de cada módulo você terá que realizar uma avaliação, que será realizado no formato de formulário do *google forms*, para avançar no módulo seguinte, a avaliação deve ser entregue.


Avaliação do Produto Educacional:

Ao término de formação, você será convidado a realizar a avaliação do Curso de Formação em que acabou de participar. A avaliação do produto é item obrigatório para compor a dissertação do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnologia.

Junto com a avaliação, você deverá preencher o [TCLE \(Termo de Consentimento Livre e Esclarecido\)](#), item obrigatório e que deve ser aceite, caso queira participar da [avaliação do produto educacional](#).

Módulo 1 - A Indústria 4.0 e Tecnologia

-  Apresentação: Módulo 1 - A Indústria 4.0 e Tecnologia
-  Vídeo 1 - As histórias da Revoluções Industriais
-  Vídeo 2 - Cenário Tecnológico da Indústria 4.0 nos tempos atuais
-  Avaliação Módulo 1



**Curso de Formação Profissional:
Indústria 4.0 e suas
perspectivas**

André Benheker Bernardes
Ana Sara Castaman

PROFEPT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
INVESTIGACÃO TECNOLÓGICA E INOVACIÃO



André Benheker Bernardes

Autor

Dra. Ana Sara Castaman

Coautora e Orientadora

Dados Internacionais para publicação



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio Grande
do Sul



Seja bem-vindo(a)!

Estamos muito felizes em ter você aqui conosco!
Esse curso foi desenvolvido para vocês, professores(as),
coordenadores(as) e gestores(as).





Objetivos

Geral

Fomentar a reflexão das implicações da Indústria 4.0 na modificação dos perfis profissionais e na transformação dos modelos de emprego, de modo a contribuir para a formação humana integral da classe trabalhadora.



Orientações

Antes de iniciarmos, é importante você ficar atento(a) às orientações do curso:



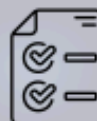
Hiperlinks

Sempre que você ver uma palavra grifada, clique nela para obter mais informações!



Navegação

Use as setas do teclado ou os botões do mouse para avançar ou voltar nas apresentações



Atividade

Esse ícone significa que há um plano de atividade disponível, basta clicar nele e acessar!

MÓDULO 1

Indústria 4.0 e Tecnologia

Indústria 4.0 e Tecnologia.

O conceito da Indústria 4.0 tem sido tratado imerso em um campo de disputas, com diferentes concepções na literatura e nas qualificações profissionais, especialmente, em consonância aos pilares que integram tecnologias como: sistemas *cyber* físicos, Big Data, inteligência artificial, serviços de computação na nuvem, internet das coisas, entre outras. Hofmann e Rusch (2017) definem I4.0 como:



Breve contexto histórico da Indústria 4.0

- 1 Primeira Revolução Industrial**
A introdução da mecanização, impulsionada pela máquina a vapor, marcou o início da primeira revolução industrial.
- 2 Terceira Revolução Industrial**
A automação das linhas de produção utilizando eletrônica e tecnologia da informação representou a terceira revolução industrial.
- 3 Quarta Revolução Industrial**
A convergência de tecnologias digitais caracteriza a quarta revolução industrial, a Indústria 4.0.



Breve contexto histórico da indústria 4.0

- 1 Primeira Revolução Industrial**
A introdução da mecanização, impulsionada pela máquina a vapor, marcou o início da primeira revolução industrial.
- 2 Terceira Revolução Industrial**
A automação das linhas de produção utilizando eletrônica e tecnologia da informação representou a terceira revolução industrial.
- 3 Quarta Revolução Industrial**
A convergência de tecnologias digitais está caracterizando a quarta revolução industrial, a indústria 4.0.



Principais mudanças tecnológicas industriais



Integração de Máquinas

A Indústria 4.0 envolve a conectividade e integração de máquinas por meio da Internet das Coisas (IoT).



Processo de Automação

Na Indústria 4.0, os processos de produção são automatizados e monitorados em tempo real, permitindo maior eficiência operacional.



Fábrica Inteligente

É caracterizada pela autonomia das máquinas e capacidade de tomada de decisões com base em análise de dados.

A evolução da indústria ao longo dos séculos

1

Produção manual em pequena escala.

2

Advento das máquinas a vapor e produção em massa.

3

Automação de processos e linhas de produção.

4

Integração plena entre sistemas digitais e produção.

A **tecnologia não é oriunda dos tempos atuais**, ela evoluiu durante o tempo e tem trazido mudanças significativas para a sociedade, seja em casa ou no trabalho, sendo o homem responsável por este desenvolvimento, desde o seu princípio e concepção até os dias atuais.

Vieira Pinto (2005), diz que:

O ato de inventar a máquina e de projetá-la idealmente, consubstancia a primeira das modalidades de regulação das máquinas exercidas pelo homem. Pois o simples fato de concebê-la segundo as possibilidades do conhecimento científico de que dispõe em função das premências da produção social a que a designa constitui a forma primordial da regulação. Ao concebê-la, tal como se mostra variável no momento, o homem faz a máquina já nascer regulada, regulada pelo seu projeto criador. Está por definição, por origem, ajustada às condições da realidade que a explicam, e nisto consiste o fundamental da regulação. A forma suprema da desregulagem é a inutilidade. A máquina não fica inútil porque está desregulada, mas só é considerada desregulada porque se tornou inútil para o fim a que se destina (VIEIRA PINTO, 2005, p. 122).





Clique [aqui](#) e entenda melhor sobre as revoluções industriais.



Principais **características** da Indústria 4.0

Digitalização

A Indústria 4.0 é baseada na digitalização de processos e na utilização de sistemas ciberfísicos.

Customização em Massa


Capacidade de produzir bens em massa de forma customizada e personalizada, atendendo a demandas específicas do mercado.

Servitização

Integração de serviços a produtos, promovendo modelos de negócios mais completos e orientados para soluções.

Hofmann e Rusch (2017) definem I4.0 como:

[...] a Quarta Revolução Industrial pode ser melhor descrita como uma mudança na lógica de fabricação para uma abordagem de valor cada vez mais descentralizada e auto-reguladora, habilitada por conceitos e tecnologias como CPS, IoT, IOS, computação em nuvem ou manufatura aditiva e fábricas inteligentes, de modo a ajudar as empresas a atender a produção futura requisitos (HOFMANN; RUSCH, 2017, p. 25).



Impactos da Indústria 4.0 na sociedade e na economia

- 1 **Economia para empresas**
Aumento da produtividade, "redução de custos" e geração de novos modelos de negócios.
- 2 **Sociedade**
Impacto na empregabilidade, com surgimento de novas profissões, tendência de extinção de algumas profissões e demanda por novas habilidades.



Clique [aqui](#) para entender como é o cenário tecnológico nas Indústrias com a I4.0 nos tempos atuais.

Agora que você estudou sobre a Indústria 4.0 e a tecnologia, é hora de realizar a atividade do **módulo 1**.



Atividade 1

1 - Para você, quais são as principais preocupações éticas e sociais associadas ao crescente uso da Tecnologia na Indústria 4.0 e como podemos abordá-las de maneira eficaz?

2 - Você acredita que a Indústria 4.0 pode promover a inclusão digital e reduzir as disparidades socioeconômicas?

3 - Vieira Pinto (2005) afirma que:

O ato de inventar a máquina e de projetá-la idealmente, consubstancia a primeira das modalidades de regulação das máquinas exercidas pelo homem. Pois o simples fato de concebê-la segundo as possibilidades do conhecimento científico de que dispõe em função das premissas da produção social a que a designa constitui a forma primordial da regulação. Ao concebê-la, tal como se mostra variável no momento, o homem faz a máquina já nascer regulada, regulada pelo seu projeto criador. Está por definição, por origem, ajustada às condições da realidade que a explicam, e nisto consiste o fundamental da regulação. A forma suprema da desregulagem é a inutilidade. A máquina não fica inútil porque está desregulada, mas só é considerada desregulada porque se tornou inútil para o fim a que se destina.

Qual a sua opinião sobre esta colocação do autor?

Módulo 2 - A Indústria 4.0 e Trabalho



Apresentação: Módulo 2 - A Indústria 4.0 e Trabalho



Vídeo 1 - Entrevista Ricardo Antunes



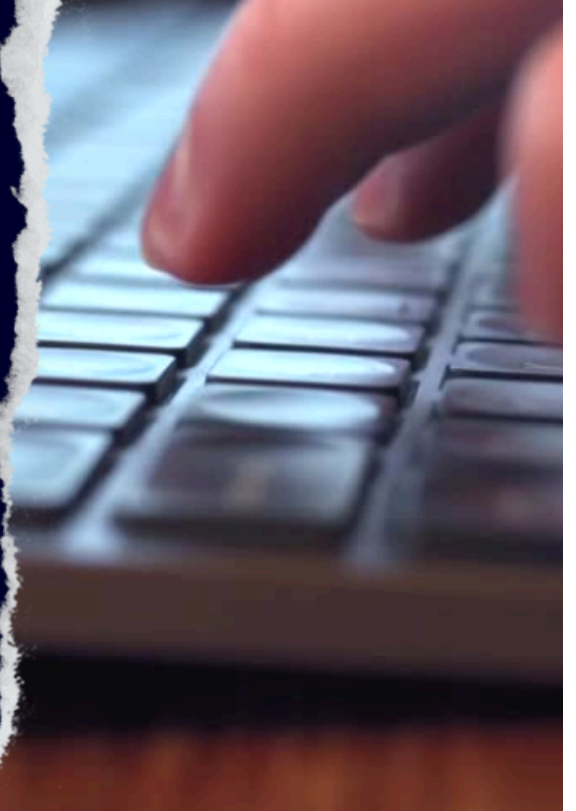
Vídeo 2 - Taylorismo, Fordismo e Toyotismo



Atividade Módulo 2

MÓDULO 2

Indústria 4.0 e Trabalho



Indústria 4.0 e Trabalho.

A Indústria 4.0 marca uma evolução significativa no cenário de trabalho, impulsionada pela interconexão digital e tecnologias avançadas. Essa revolução industrial promete impactar profundamente as perspectivas atuais de emprego e o mundo de trabalho global.



O impacto da indústria 4.0 no trabalho atual

Automação Avançada

A introdução de sistemas autônomos e inteligentes está trazendo mudanças significativas na execução de tarefas, otimizando processos e aumentando a eficiência.



Inteligência Artificial e Big Data

O uso de IA e análise de dados em larga escala está impactando a tomada de decisões nas empresas, influenciando diretamente as demandas por habilidades técnicas e analíticas.



Realidade Virtual e Aumentada

As tecnologias imersivas estão redefinindo a forma como os(as) profissionais interagem com os processos de produção e capacitação, expandindo as possibilidades de treinamento e operações.



Mudanças nas perspectivas do trabalho

1

Deslocalização de Funções

O trabalho remoto e a descentralização de funções estão se tornando mais comuns à medida que as empresas buscam flexibilidade e eficiência operacional.

2

Novas Oportunidades de Carreira

A indústria 4.0 está criando demanda por profissionais especializados(as) em tecnologias emergentes, abrindo caminho para carreiras inovadoras e altamente especializadas.

3

Mudanças na Natureza do Trabalho

Os papéis tradicionais estão se transformando, desde a gestão de dados até a manutenção, as habilidades necessárias estão se adaptando ao novo ambiente tecnológico.





- 1 — **Novo nível de interação sócio-técnica:** os recursos de produção que são autônomos e auto organizados realizam os processos de planejamento em cadeias de valor entre as empresas;
- 2 — **Produtos inteligentes:** são mutuamente conhecidos os produtos e o parâmetro operacional tolerável de certo processo de fabricação. Estes produtos podem ser agrupados visando a otimização da produção;
- 3 — **Produção individualizada:** a reconfiguração flexível permite às indústrias considerar as características específicas do cliente e do produto no decorrer do projeto, planejamento, produção e fase de reciclagem;
- 4 — **Controle autônomo:** os trabalhadores controlam e configuram os recursos inteligentes de fabricação com base em alvos sensíveis ao presente contexto;
- 5 — **O design do produto controla os dados relacionados ao produto:** os dados referentes ao produto tornam-se um recurso central no gerenciamento do seu respectivo ciclo de vida.



Ricardo Antunes, sobre a Indústria 4.0, acrescenta em sua obra *Uberização, trabalho digital e Indústria 4.0*, 2020.



A principal consequência da Indústria 4.0 para o mundo do trabalho será a ampliação do trabalho morto, para recordar Marx, tendo o maquinário digital - “internet das coisas”, a inteligência artificial, a impressora 3D, o big data etc.- como dominante e condutor de todo o processo produtivo, com a consequente redução do trabalho vivo, viabilizada pela substituição de atividades tradicionais e mais manuais por ferramentas automatizadas e robotizadas, sob o comando informacional-digital. Assim, cada vez mais, a força de trabalho de perfil mais manual, ou que exerce atividades em processos de desaparecimento, tornará o trabalho vivo mais “residual” nas plantas tecnológicas e digitalmente mais avançadas...

Sabemos que essa processualidade não levará à extinção da atividade humana, pois, além das enormes diferenciações, por exemplo, entre Norte e Sul e entre ramos e setores de atividade cujo o trabalho manual é insubstituível, há outro elemento ontológico fundamental: sem alguma forma de trabalho humano, o capital não se reproduz, visto que as máquinas não criam valor, mas potencializam. Isso, porém, não elide o fato de que a produção, em ramos e setores de tecnologia de ponta, tende a ser cada vez mais invadida por robôs e máquinas digitais, encontrando no mundo digital, na inteligência artificial, nos algoritmos etc., o suporte maquínico dessa nova fase de subsunção real do trabalho ao capital. Isso porque, para que ocorra tal avanço tecnodigital, um conjunto expressivo de trabalhos manuais deve se expandir globalmente e, em particular, no hemisfério Sul (ANTUNES, 2020a, p. 14).

Machado (1992),

salienta que estas diversas formas de trabalho trazem sua história particular, ou seja, não são puros atos mecânicos, mas saberes sobre os quais foram impressas subjetividades e consciências, definições e escolhas, que resultaram em intervenções no processo social real. Logo, uma vez mobilizadas, reproduzidas, adicionadas e multiplicadas, esses modelos de trabalho se modificam dando origem a novos formatos.





Esta perspectiva pode comprometer a sua formação. Portanto, “Se no mundo atual nos oferece como horizonte imediato o privilégio da servidão, seu combate e seu impedimento efetivos, então, só serão possíveis se a humanidade conseguir recuperar o desafio da emancipação”

ANTUNES, 2020



Clique [aqui](#) e assista uma entrevista do autor Ricardo Antunes sobre Indústria 4.0.

Ao contrário do trabalho criativo e da liberdade prometida pela microeletrônica, e agora mais recentemente pelas “plataformas”, para Filgueiras (2021), as **novas tecnologias exercem controle e pressão sobre os trabalhadores** e são **amplamente utilizadas pelas empresas**. O autor ressalta que diferente do que ocorria em modelos de produção fordista e taylorista, as empresas têm **se apropriado**, em vários setores, **da capacidade cognitiva dos trabalhadores**, sem que isso implique em poder ou autonomia para estes trabalhadores.



A necessidade de qualificação dos trabalhadores é **repetida como um mantra por empresas e seus representantes**. Filgueiras (2021) destaca que **é antiga esta narrativa de que as transformações tecnológicas e de gestão demandam trabalhadores qualificados** e retrata a ideia de que “[...] se o trabalhador quiser uma remuneração maior, precisa se qualificar, pois é sua produtividade que determina o salário, que não mais será elevado de forma artificial pelos acordos com os sindicatos” (FILGUEIRAS, 2021, p. 40)

Para refletir...





Chegou a hora da atividade!

Clique **aqui** para ter acesso a atividade do **Módulo 2 - Indústria 4.0 e o Trabalho**. Ao final da atividade, clique no botão “enviar” e a sua atividade estará realizada.



Atividade 2

1 - Como a automação e a inteligência artificial na Indústria 4.0 estão impactando às habilidades exigidas dos trabalhadores, e como podemos garantir a adaptação e a resiliência frente a essas mudanças?

2 - Em que medida a Indústria 4.0 está contribuindo para a reconfiguração das estruturas tradicionais de poder no local de trabalho, e como podemos promover uma distribuição mais equitativa do poder e da participação dos trabalhadores nas decisões relacionadas à tecnologia e organização do trabalho?

3 - De acordo com Kagermann, Wahlster e Helbig (2013), a Indústria 4.0 não é apenas um desafio técnico, mas também uma realidade que altera(rá) significativamente a estrutura organizacional das empresas.

O que você entende sobre essa afirmação dos autores?



Atividade 2

4 - A principal consequência da Indústria 4.0 para o mundo do trabalho será a ampliação do trabalho morto, para recordar Marx, tendo o maquinário digital - "internet das coisas", a inteligência artificial, a impressora 3D, o big data etc.- como dominante e condutor de todo o processo produtivo, com a conseqüente redução do trabalho vivo, viabilizada pela substituição de atividades tradicionais e mais manuais por ferramentas automatizadas e robotizadas, sob o comando informacional-digital. Assim, cada vez mais, a força de trabalho de perfil mais manual, ou que exerce atividades em processos de desaparecimento, tornará o trabalho vivo mais "residual" nas plantas tecnológicas e digitalmente mais avançadas. Sabemos que essa processualidade não levará à extinção da atividade humana, pois, além das enormes diferenciações, por exemplo, entre Norte e Sul e entre ramos e setores de atividade cujo o trabalho manual é insubstituível, há outro elemento ontológico fundamental: sem alguma forma de trabalho humano, o capital não se reproduz, visto que as máquinas não criam valor, mas potencializam. Isso, porém, não elide o fato de que a produção, em ramos e setores de tecnologia de ponta, tende a ser cada vez mais invadida por robôs e máquinas digitais, encontrando no mundo digital, na inteligência artificial, nos algoritmos etc., o suporte maquinário dessa nova fase de subsumção real do trabalho ao capital (ANTUNES, 2020a, p. 14).

Acredita que a ampliação do trabalho morto já está acontecendo com trabalho, em nosso país? Justifique a sua resposta:

Módulo 3 - A Indústria 4.0 e Educação



Apresentação: Módulo 3 - A Indústria 4.0 e Educação



Atividade Módulo 3

MÓDULO 3

Indústria 4.0 e a Educação



Indústria 4.0 e a Educação

A Indústria 4.0 está inserida na educação profissional. A integração de tecnologias avançadas e automação está presente nos ambientes de ensino profissional, preparando os(as) alunos(as) para os desafios do mundo moderno. Mas, será que o desafio é apenas técnico?



As modificações no trabalho, refletem na educação profissional

Observa-se no eixo tecnológico e controle e processos industriais, do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), que se admite apenas:

[...] tecnologias associadas a infraestrutura e processos mecânicos, elétricos e eletroeletrônicos, em atividades produtivas. Abrange proposição, instalação, operação, controle, intervenção, manutenção, avaliação e otimização de múltiplas variáveis em processos, contínuos ou discretos. A organização curricular dos cursos contempla conhecimentos relacionados a: leitura e produção de textos técnicos; estatística e raciocínio lógico; ciência, tecnologia e inovação; investigação tecnológica; empreendedorismo; tecnologias de comunicação e informação; desenvolvimento interpessoal; legislação; normas técnicas; saúde e segurança no trabalho; gestão da qualidade e produtividade; responsabilidade e sustentabilidade social e ambiental; qualidade de vida; e ética profissional (BRASIL, 2020)



Assim, a escola ao direcionar o foco somente para habilidades e competências fomenta/busca a produção de consciências para que as relações de trabalho sejam aceitas pelo trabalhador; para que o trabalhador se identifique e se conforme com o seu trabalho. **Salienta-se que a I4.0 apresenta novas formas de trabalho e, conseqüentemente, está exigindo da educação profissional um trabalho pedagógico direcionado que desenvolva determinadas características dos estudantes.**

Trabalho pedagógico

Você sabe o que é?



Trabalho pedagógico



Ferreira (2018, p. 15-16) salienta que trabalho pedagógico remete ao “[...] trabalho dos professores, ao selecionar, organizar, planejar, realizar, avaliar continuamente, acompanhar, produzir conhecimento e estabelecer interações, só possa ser entendido como trabalho pedagógico, imerso em um contexto capitalista, no qual a força de trabalho dos professores é organizada pelas relações de emprego e no qual os sujeitos agem em condições sociais, políticas. Entretanto, ainda que esteja imerso nas relações capitalistas, o trabalho pedagógico, por suas características, apresenta possibilidades de o sujeito trabalhador ir além, projetar-se no seu trabalho de modo a confundir-se e movimentar-se humanamente com ele, uma vez que uma matéria-prima é a linguagem”





Chegou a hora da atividade!

Clique **aqui** para ter acesso a atividade do **Módulo 2 - Indústria 4.0 e o Trabalho**. Ao final da atividade, clique no botão “enviar” e a sua atividade estará realizada.

Qual o seu papel, como **educador(a)** da Escola José César de Mesquita com este tema?





Clique **aqui** e realize a atividade proposta para o **módulo 3**.



Atividade 3

- 1 - Como podemos promover uma cultura de aprendizado ao longo da vida em um mundo impulsionado pela Indústria 4.0? Que estratégias podem ser implementadas para garantir que os trabalhadores e profissionais continuem atualizados e adaptados às mudanças tecnológicas em constante evolução?
- 2 - Como podemos garantir que a educação profissional na era da Indústria 4.0 seja adaptável o suficiente para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas e as demandas do mundo do trabalho, ao mesmo tempo em que produza uma base sólida de conhecimentos de modo a permitir uma formação humana e integral aos egressos?
- 3 - Como podemos garantir que a educação profissional na era da Indústria 4.0 promova uma cultura de respeito pela dignidade humana e pelos direitos individuais, ao mesmo tempo em que capacita os estudantes a navegarem em um ambiente de trabalho cada vez mais digital e interconectado?
- 4 - Qual é o papel dos educadores e das instituições de ensino na promoção de uma educação profissional com uma abordagem pautada na formação humana integral, que valorize tanto o desenvolvimento pessoal e ético quanto os desafios técnicos necessários na era da Indústria 4.0?

Lista de Abreviaturas



CNCT - Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos

EMIEP: Ensino Médio Integrado à Educação Profissional

EP: Educação Profissional

EPT Educação Profissional e Tecnológica

LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

ProfEPT: Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica

Referências



ANTUNES, Ricardo (org.). **Uberização, trabalho digital e indústria 4.0**. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2020.

BRASIL. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. 2020. Disponível em: <http://cnct.mec.gov.br/eixo-tecnologico?id=2>. Acesso em: 08 out. 2022.

FERREIRA, Lílíana Soares. **Trabalho Pedagógico na Escola: do que se fala?**. *Educação & Realidade [online]*, v. 43, n. 2, p. 591-608, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-623664319>. Acesso em: 10 set. 2022.

FILGUEIRA, Vitor. **“É tudo novo”, denovo: as narrativas sobre grandes mudanças no mundo do trabalho como ferramenta do capital**. São Paulo: Boitempo, 2021.

HOFMANN, Erik; RÜSCH, Marco. **Industry 4.0 and the current status as well as future prospects on logistics**. *Computers in Industry*, v. 89, p. 23-34, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166361517301902>. Acesso em: 10 out. 2022

KAGERMANN, Henning; WAHLSTER, Wolfgang; HELBIG Joachim. **Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0**. ACATECH National Academy of Science and Engineering: Frankfurt, Germany, 2013. p. 13-78.

Referências

MACHADO, Lucília Regina de Souza. **Mudanças tecnológicas e a educação da classe trabalhadora**. In: MACHADO, Lucília R. de Souza, NEVES, Magda de Almeida, FRIGOTTO, Gaudêncio et al. Trabalho e Educação. Campinas/SP; São Paulo/SP, Papirus; Cedes; Ande; Anped, 1992. p. 9-23. Disponível em: <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/T2SF/AnaDantas/04.pdf>. Acesso em: 22 set. 2022.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de tecnologia**. v.l. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.



Clique **aqui** e acesse ao questionário de avaliação do curso.

É fundamental a sua participação.

Obrigado!

Avaliação do Produto Educacional

Colegas,

Obrigado por participarem do Curso, fico muito feliz em ter vocês engajados com esta pesquisa.

Convido-os para clicar no link e realizar a [avaliação do Produto Educacional](#) - **Curso de Formação Profissional: Indústria 4.0 e suas perspectivas.**

Ao final do questionário, ao clicar no botão "enviar", estará respondido.

Grato!



[Avaliação do Produto Educacional](#)



Questionário de Avaliação do Curso



4 - Cargo:

- a. Professor(a);
- b. Coordenador(a);
- c. Gestor(a);

5 - Nível de Escolaridade:

- a. Fundamental.
- b. Médio.
- c. Graduação.
- d. Especialização.
- e. Mestrado.
- f. Doutorado.
- g. Pós-doutorado.



Questionário de Avaliação do Curso

QUESTÕES:

1 - Considero que a linguagem utilizada foi de fácil entendimento:

- Discordo totalmente.
- Discordo parcialmente.
- Não concordo, nem discordo.
- Concordo parcialmente.
- Concordo totalmente.

2 - Penso que o conteúdo desenvolvido é adequado para a sua finalidade:

- Discordo totalmente.
- Discordo parcialmente.
- Não concordo, nem discordo.
- Concordo parcialmente.
- Concordo totalmente.



Questionário de Avaliação do Curso

3 - Acredito que os materiais didáticos utilizados e os indicados são suficientes para uma boa fundamentação teórica dos conteúdos trabalhados:

- Discordo totalmente.
- Discordo parcialmente.
- Não concordo, nem discordo.
- Concordo parcialmente.
- Concordo totalmente.

4 - Senti-me satisfeito após completar o curso:

- Discordo totalmente.
- Discordo parcialmente.
- Não concordo, nem discordo.
- Concordo parcialmente.
- Concordo totalmente.



Questionário de Avaliação do Curso

5 - Recomendaria o curso a outros colegas:

- Discordo totalmente.
- Discordo parcialmente.
- Não concordo, nem discordo.
- Concordo parcialmente.
- Concordo totalmente.

6 - Sinta-se à vontade para fazer críticas e/ou sugestões para o aprimoramento do curso:

Preenchimento do TCLE (Termo de Consentimento Livre Esclarecido)

Você está sendo respeitosamente convidado(a) para participar do projeto de pesquisa intitulado: "INDÚSTRIA 4.0: ANÁLISE DOS SENTIDOS ATRIBUÍDOS POR EGRESSOS DE CURSOS TÉCNICOS". Este projeto está vinculado ao Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (ProFEPT), do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS).

Para realizar a avaliação, clique no link e leia com atenção.

Obrigado!



[TCLE \(Termo de Consentimento Livre e Esclarecido\)](#)

