

# Antroposfera:

## Trabalho e Indústria

PROJETO  
lagoa  
**VIVCI**

# CRÉDITOS

Este material foi elaborado no âmbito do Convênio de PDI (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação) celebrado entre a CODEMAR (Companhia de Desenvolvimento de Maricá), Prefeitura Municipal de Maricá e UFF (Universidade Federal Fluminense).

## **PREFEITO MUNICIPAL DE MARICÁ**

Fabiano Horta

## **PRESIDENTE DA CODEMAR**

Hamilton Lacerda

## **COORDENADOR DO PROJETO LAGOA VIVA - CODEMAR**

Eduardo Britto

## **REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE**

Dr. Antônio Cláudio Lucas da Nóbrega

## **PRESIDENTE DA FUNDAÇÃO EUCLIDES DA CUNHA**

Dr. Alberto Di Sabatto

## **COORDENADOR DO PROJETO LAGOA VIVA - UFF**

Dr. Eduardo Camilo da Silva

## **COORDENADORA DO PPGAD/UFF**

Dra. Ana Raquel Coelho Rocha

## **GERENTE DO PROJETO LAGOA VIVA – UFF**

Marcio Soares da Silva

## **COORDENADORA CIENTÍFICA DO PROJETO LAGOA VIVA UFF**

Dra. Evelize Folly das Chagas

## **AUTORES CONTEUDISTAS**

Renan Amorim, Mahathma Aguiar Barreto, Pedro da Silva Sant'Anna, Lucas Gaudie-Ley, Joel de Mattos Junior, Victor Aleluia da Silva, Beatriz Freitas dos Santos Gonçalves, Carolina Waite, Lara Pompermayer, Danniela Scott, Khauê Vieira e Fabiana Pompermayer

## **ORGANIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS**

Anna Clara Waite

## **REVISOR E EDITOR**

Jefferson Lopes Ferreira Junior

## **DIAGRAMAÇÃO**

Julia Braghetto Moreira

PROJETO  
lagoa  
**VIVA**

# ENCICLOPÉDIA

1a edição, volume I. Rio de Janeiro, Eduk.AI Ltda., 2024  
© 2024 Eduk.AI Ltda.

produção:

EDUK.AI | Transformação  
Inovação educacional  
Inteligência Artificial



# APRESENTAÇÃO

A **Plataforma LAGOA VIVA** de Maricá é uma Comunidade Educacional que visa a Aprendizagem Ambiental desenvolvida com recursos tecnológicos de inteligência artificial para identificar índices de maturidade ambiental da população e para fornecer trilhas de aprendizagem. A proposta é identificar o perfil comportamental ambiental do indivíduo para o desenvolvimento de autopercepção e fornecer trilhas de aprendizagem com o intuito de ampliar a consciência ambiental e proporcionar uma maior eficácia de práticas cotidianas de preservação do meio ambiente.

Esta Comunidade Educacional de Aprendizagem Ambiental também se dedica à disponibilização de cartilhas e ebooks para que docentes, discentes e público em geral possam obter conteúdo de qualidade e de fácil acesso nas diversas temáticas sobre o meio ambiente. A educação ambiental é uma ferramenta importante para o desenvolvimento sustentável, contribuindo para a construção de uma cidade mais justa, igualitária e ambientalmente responsável. Por isso, cientes da importância e urgência desta questão, a CODEMAR (Companhia de Desenvolvimento de Maricá), UFF (Universidade Federal Fluminense) e Prefeitura de Maricá, desenvolveram a Plataforma LAGOA VIVA, uma iniciativa pioneira que utiliza tecnologia de ponta e tem potencial de revolucionar o âmbito da Educação Ambiental.

As cartilhas e ebooks estão organizadas nos principais temas que envolvem todas as esferas planetárias. Os conteúdos perpassam os seguintes eixos (esferas):

- **PLANETA TERRA**
- **ATMOSFERA**
- **GEOSFERA**
- **HIDROSFERA**
- **BIOSFERA**
- **ANTROPOSFERA**

# TRABALHO E INDÚSTRIA

O **TRABALHO E A INDÚSTRIA** têm uma relação intrínseca na economia e sociedade, uma vez que a **INDÚSTRIA** é um dos principais setores que geram emprego e renda. O **TRABALHO** é uma atividade humana que visa produzir bens e serviços para satisfazer as necessidades da sociedade.

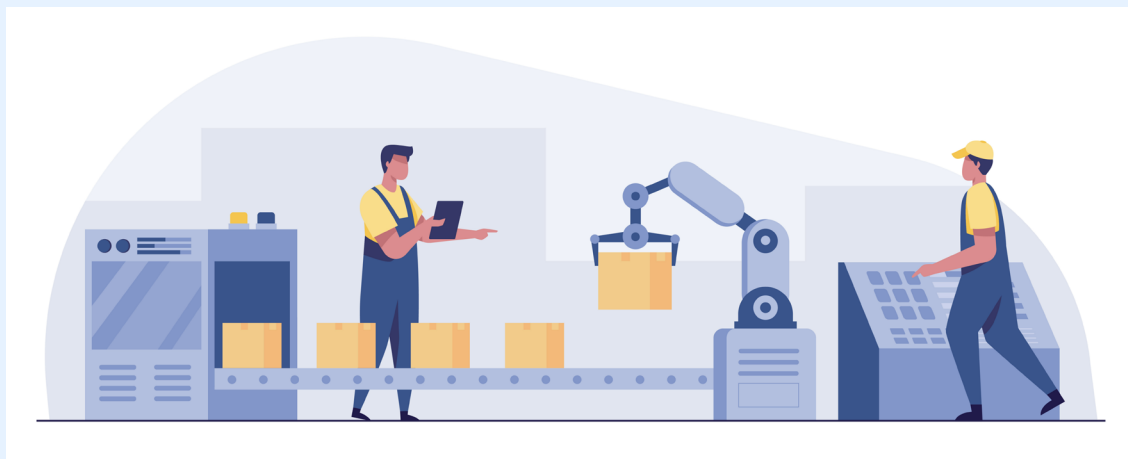


Figura 1: Trabalho e Indústria  
Fonte: Imagem do Freepik

A **INDÚSTRIA** é o conjunto de atividades econômicas que transformam matérias-primas em produtos acabados, prontos para serem consumidos ou utilizados em outras atividades. A **INDUSTRIALIZAÇÃO** tem sido um processo constante na história da humanidade e tem sido responsável por grandes transformações sociais e econômicas.

A **REVOLUÇÃO INDUSTRIAL**, que ocorreu na Inglaterra no final do século XVIII, foi um marco importante na história da indústria e do trabalho, uma vez que trouxe uma série de inovações tecnológicas que permitiram a produção em larga escala, aumentando a produtividade e reduzindo o custo dos produtos.

Com a **INDUSTRIALIZAÇÃO**, o trabalho passou por mudanças significativas, com o surgimento de novas profissões e a especialização das atividades. O **TRABALHO MANUAL** foi substituído pela **MAQUINARIA**, exigindo novas habilidades e conhecimentos dos trabalhadores. A organização do trabalho também foi afetada, com o surgimento das linhas de produção e o aumento da eficiência na produção em massa.

A **INDÚSTRIA** tem sido um importante motor do desenvolvimento econômico, gerando emprego e renda e impulsionando a inovação tecnológica. No entanto, a **INDUSTRIALIZAÇÃO** também tem seus desafios, como a poluição ambiental e a exploração dos trabalhadores.

Com o avanço da tecnologia, a **AUTOMAÇÃO** tem se tornado uma tendência na indústria, substituindo cada vez mais trabalhadores por máquinas. Isso tem gerado preocupação em relação ao desemprego e à necessidade de **REQUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL** para acompanhar as

mudanças tecnológicas.

Além disso, a **GLOBALIZAÇÃO** tem influenciado a indústria, com a produção sendo cada vez mais deslocada para países com mão de obra mais barata e com menos regulações ambientais. Isso tem gerado desafios em relação à concorrência e à busca por condições justas de trabalho e meio ambiente.

Outro ponto importante na relação entre **TRABALHO E INDÚSTRIA** é a questão da saúde e segurança no trabalho. A **ATIVIDADE INDUSTRIAL** pode ser perigosa, com riscos de acidentes e doenças ocupacionais. Por isso, é fundamental que as empresas adotem medidas de prevenção e segurança para proteger seus trabalhadores.

A relação entre **TRABALHO E INDÚSTRIA** é complexa e abrangente, tendo impactos significativos na economia e na sociedade. É importante que as empresas, trabalhadores e governos trabalhem juntos para garantir um desenvolvimento sustentável e justo para todos.

## **A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL: TRANSFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS, CONFLITOS TRABALHISTAS E DESAFIOS SOCIAIS**

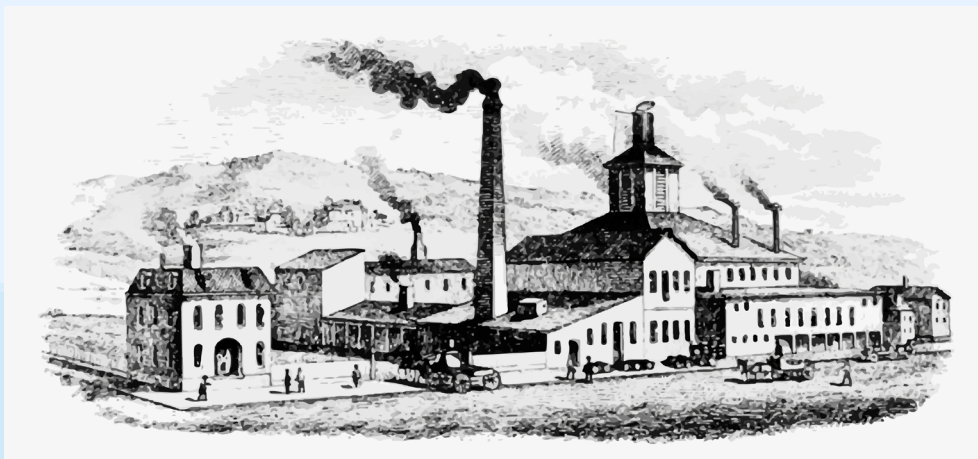


Figura 2: Revolução Industrial

Fonte: Imagem do Freepik

A **REVOLUÇÃO INDUSTRIAL** foi um período de mudanças radicais na natureza do trabalho e da indústria, que ocorreu na Europa e nos Estados Unidos entre o final do século XVIII e meados do século XIX. Durante esse período, houve um aumento significativo na produção de bens e serviços, impulsionado pelo desenvolvimento de novas tecnologias e sistemas de produção.

Uma das principais inovações tecnológicas da **REVOLUÇÃO INDUSTRIAL** foi a máquina a vapor, que permitiu a mecanização de muitos processos de produção. Isso levou ao surgimento de novos sistemas de produção, como a produção em massa, que permitia a produção em grande escala de bens padronizados, como têxteis e máquinas.

O uso da **MÁQUINA A VAPOR** e outras inovações também levou ao surgimento de novas indústrias, como a **INDÚSTRIA SIDERÚRGICA** e a **INDÚSTRIA QUÍMICA**. Isso resultou em uma maior especialização e divisão do trabalho, com trabalhadores se concentrando em tarefas específicas em vez de realizar várias funções diferentes.

A **REVOLUÇÃO INDUSTRIAL** também mudou as **RELAÇÕES TRABALHISTAS**. Com o surgimento de novas indústrias e sistemas de produção, muitos trabalhadores deixaram de trabalhar em pequenas oficinas e se tornaram empregados em fábricas maiores. Isso levou a uma mudança na natureza do trabalho, com os trabalhadores agora sendo supervisionados e controlados por gerentes e proprietários de fábricas.

Essa mudança na **NATUREZA DO TRABALHO** levou a **CONFLITOS TRABALHISTAS**, com trabalhadores exigindo melhores condições de trabalho e salários mais justos. Houve também o **SURGIMENTO DE SINDICATOS**, que lutavam pelos direitos dos trabalhadores e negociavam com os empregadores em nome dos trabalhadores.

A **REVOLUÇÃO INDUSTRIAL** também teve consequências negativas, como a exploração dos trabalhadores e a poluição ambiental resultante do rápido crescimento da indústria. Esses problemas levaram a pressões por **REFORMAS TRABALHISTAS** e regulamentação governamental da indústria.

Com a **REVOLUÇÃO INDUSTRIAL**, também houve um grande aumento na demanda por trabalhadores, especialmente em áreas urbanas. Isso levou a uma migração em massa de pessoas do campo para a cidade em busca de empregos. No entanto, muitos desses trabalhadores eram pobres e inexperientes e, portanto, eram explorados e mal remunerados.

Além disso, as condições de trabalho nas fábricas eram frequentemente muito ruins, com longas horas de trabalho, falta de segurança no local de trabalho e salários baixos. Isso levou a protestos e greves dos trabalhadores, que exigiam melhores condições de trabalho e mais direitos.

Para lidar com essas questões, foram criadas **LEIS TRABALHISTAS** e de segurança ocupacional, que estabeleciam normas mínimas para as condições de trabalho, salários e direitos dos trabalhadores. Essas leis também estabeleceram a idade mínima para o trabalho infantil e limitaram as horas de trabalho.

A **REVOLUÇÃO INDUSTRIAL** também mudou a natureza da propriedade das empresas, com o surgimento de grandes corporações que empregavam milhares de pessoas. Isso levou a uma maior separação entre o proprietário da empresa e os trabalhadores, com os proprietários geralmente estando muito distantes da força de trabalho.

As mudanças na natureza do **TRABALHO E DA INDÚSTRIA** também tiveram um grande impacto na economia global. A **PRODUÇÃO EM MASSA** permitiu que os bens fossem produzidos em grande quantidade e vendidos a preços mais baixos, o que tornou os bens mais acessíveis para um público mais amplo. Além disso, o aumento da produção levou ao surgimento de novos mercados e oportunidades de **COMÉRCIO GLOBAL**.

Em resumo, a **REVOLUÇÃO INDUSTRIAL** teve um impacto significativo na natureza do **TRABALHO E DA INDÚSTRIA**, mudando a forma como os trabalhadores eram empregados e

organizados, e introduzindo novas tecnologias e sistemas de produção. Essas mudanças também tiveram um impacto na economia global, mas também causaram problemas ambientais e sociais.

Atualmente, o mundo do **TRABALHO E DA INDÚSTRIA** enfrenta vários desafios, incluindo a automação, a terceirização e as mudanças no mercado de trabalho.

A **AUTOMAÇÃO** é um dos principais desafios enfrentados no mundo do trabalho e da indústria atualmente. Com o aumento da tecnologia, muitas empresas estão automatizando processos de produção e serviços, o que pode reduzir a necessidade de trabalhadores humanos. Isso pode levar a perda de empregos em algumas áreas e mudanças na natureza do trabalho em outras.

Outro desafio é a **TERCEIRIZAÇÃO**, que é quando as empresas contratam serviços de outras empresas em vez de realizar as tarefas internamente. Embora possa reduzir os custos para a empresa, a terceirização pode levar a condições de trabalho precárias e salários mais baixos para os trabalhadores terceirizados. Além disso, muitas vezes há uma perda de controle da empresa sobre a qualidade do trabalho realizado pelos terceirizados.

As **MUDANÇAS NO MERCADO DE TRABALHO** também são um desafio importante. Com o aumento da globalização, muitas empresas estão se expandindo para outros países, o que pode levar a uma concorrência mais acirrada por empregos. Além disso, a demanda por habilidades específicas está mudando, o que significa que os trabalhadores precisam se adaptar às novas demandas do mercado de trabalho.

Outros desafios incluem a necessidade de desenvolver **HABILIDADES DIGITAIS**, a crescente precariedade do trabalho e a necessidade de enfrentar questões de diversidade e inclusão no local de trabalho.

Para lidar com esses desafios, é importante investir em **HABILIDADES E EDUCAÇÃO** para os trabalhadores, de forma a torná-los mais adaptáveis às mudanças no mercado de trabalho. Além disso, é importante criar políticas que protejam os **TRABALHADORES TERCEIRIZADOS** e garantam que todos os trabalhadores tenham condições justas de trabalho. Também é necessário promover a diversidade e inclusão no local de trabalho para garantir que todos tenham as mesmas oportunidades.

Além das medidas citadas anteriormente, outras ações podem ser tomadas para enfrentar os desafios do mundo do trabalho e da indústria. Uma delas é a necessidade de investir em novas tecnologias que possam criar empregos e oportunidades de trabalho. Por exemplo, a **AUTOMAÇÃO** pode ser usada para complementar o trabalho humano em vez de substituí-lo, criando novas funções e áreas de atuação.

Outra medida é fortalecer as **POLÍTICAS TRABALHISTAS** e a **PROTEÇÃO SOCIAL**. Isso inclui garantir salários dignos, condições de trabalho seguras e saudáveis, acesso à educação e à formação profissional, e proteção contra a discriminação e o assédio no local de trabalho. Também é importante criar políticas que garantam a estabilidade do emprego e a proteção dos trabalhadores em caso de mudanças no mercado de trabalho, como o desemprego tecnológico.



# QUESTÕES AMBIENTAIS NO MUNDO DO TRABALHO E DA INDÚSTRIA

As **QUESTÕES AMBIENTAIS** têm um impacto significativo no mundo do **TRABALHO E DA INDÚSTRIA**. Com a crescente preocupação com a sustentabilidade e a redução de impactos ambientais, as empresas e os trabalhadores precisam adotar práticas mais responsáveis e sustentáveis.

Uma das principais **QUESTÕES AMBIENTAIS** que afeta o trabalho e a indústria é a mudança climática. As **MUDANÇAS CLIMÁTICAS** têm impactos significativos na economia global, incluindo a perda de empregos e a interrupção das cadeias de suprimentos. As empresas e os trabalhadores precisam adotar práticas sustentáveis, como a redução das emissões de gases de efeito estufa e a adoção de tecnologias mais limpas.

Outra questão ambiental que afeta o trabalho e a indústria é a **GESTÃO DE RESÍDUOS**. As empresas precisam adotar práticas de gestão de resíduos eficientes, incluindo a redução do desperdício, a reciclagem e a reutilização de materiais. Além disso, a gestão de resíduos também pode ser uma fonte de empregos verdes, como a coleta seletiva e a reciclagem.

A **DISPONIBILIDADE DE RECURSOS NATURAIS** também afeta o mundo do trabalho e da indústria. A escassez de recursos, como água e energia, pode afetar a produção industrial e a disponibilidade de empregos. As empresas precisam adotar práticas de gestão de recursos naturais, como a eficiência energética e a conservação de água, para garantir a sustentabilidade de seus negócios.

Por fim, a **DEMANDA CRESCENTE POR PRODUTOS E SERVIÇOS SUSTENTÁVEIS** pode criar novas oportunidades de emprego em áreas como a energia renovável, a gestão ambiental e a produção sustentável. Os trabalhadores precisam estar preparados para as mudanças no mercado de trabalho, adquirindo novas habilidades e conhecimentos para atender à demanda por soluções sustentáveis.

Em resumo, as **QUESTÕES AMBIENTAIS** têm um impacto significativo no mundo do trabalho e da indústria, e a adoção de práticas sustentáveis é essencial para garantir a sustentabilidade dos negócios e a criação de empregos verdes.

# O QUE É EMPREGO VERDE?

**EMPREGO VERDE** é um conceito que se refere a empregos que contribuem significativamente para a melhoria da qualidade ambiental e para a sustentabilidade da economia. Esses empregos envolvem atividades que reduzem o impacto ambiental das atividades econômicas e promovem o uso sustentável dos recursos naturais.

Os **EMPREGOS VERDES** estão relacionados a setores como a energia renovável, a gestão de resíduos, a agricultura sustentável, a construção sustentável, entre outros. Eles envolvem atividades como a instalação de painéis solares, a construção de edifícios com materiais sustentáveis, a coleta seletiva e reciclagem de resíduos, a produção de alimentos orgânicos, entre outras.

Além de contribuir para a **SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**, os **EMPREGOS VERDES** também podem trazer benefícios sociais e econômicos. Eles podem gerar novas oportunidades de emprego em áreas com alto potencial de crescimento, além de promover a inclusão social e a melhoria da qualidade de vida das comunidades locais.

Os **EMPREGOS VERDES** são uma resposta aos **DESAFIOS AMBIENTAIS** enfrentados pela economia global, como a mudança climática, a escassez de recursos naturais e a degradação ambiental. A adoção de **PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS** por empresas e governos pode criar novas oportunidades de emprego, promovendo uma economia mais inclusiva e sustentável.

Em resumo, os **EMPREGOS VERDES** são aqueles que promovem a sustentabilidade ambiental, social e econômica, contribuindo para a construção de uma economia mais inclusiva e resiliente. A demanda por **EMPREGOS VERDES** está em ascensão e os trabalhadores precisam estar preparados para atender às novas necessidades do mercado de trabalho.

Existem várias possíveis soluções para garantir um trabalho justo e uma **INDÚSTRIA SUSTENTÁVEL**. Algumas delas incluem:

- **PROMOÇÃO DA ECONOMIA CIRCULAR:** A economia circular busca maximizar a utilização dos recursos e reduzir o desperdício, promovendo a reutilização, a reciclagem e a recuperação de materiais. Isso pode ajudar a reduzir a pressão sobre os recursos naturais e a minimizar o impacto ambiental da indústria.
- **USO DE TECNOLOGIAS LIMPAS:** As tecnologias limpas podem ajudar a reduzir o impacto ambiental da indústria, promovendo a eficiência energética, a redução de emissões de gases de efeito estufa e a utilização de fontes renováveis de energia. Além disso, as tecnologias limpas também podem gerar novas oportunidades de emprego na área de pesquisa e desenvolvimento.
- **VALORIZAÇÃO DA MÃO DE OBRA QUALIFICADA:** A valorização da mão de obra qualificada pode ajudar a promover um trabalho justo e sustentável, garantindo condições de trabalho seguras e saudáveis, além de salários justos e benefícios sociais adequados.

Isso pode ajudar a reduzir a desigualdade social e promover uma economia mais inclusiva e justa.

- **REGULAMENTAÇÃO GOVERNAMENTAL:** A regulamentação governamental pode ajudar a promover um trabalho justo e uma indústria sustentável, estabelecendo normas e padrões para as condições de trabalho, a proteção ambiental e a responsabilidade social das empresas. Isso pode ajudar a garantir que as empresas operem de maneira ética e responsável, respeitando os direitos dos trabalhadores e a proteção do meio ambiente.
- **INVESTIMENTO EM EDUCAÇÃO E TREINAMENTO:** O investimento em educação e treinamento pode ajudar a preparar os trabalhadores para as novas demandas do mercado de trabalho, incluindo as habilidades necessárias para trabalhar em um setor mais sustentável e responsável. Isso pode ajudar a reduzir o desemprego, a aumentar a produtividade e a melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores.
- **COLABORAÇÃO ENTRE EMPRESAS, TRABALHADORES E SOCIEDADE CIVIL:** A colaboração entre empresas, trabalhadores e sociedade civil pode ajudar a promover uma visão compartilhada de um trabalho justo e uma indústria sustentável, além de identificar e enfrentar desafios específicos em nível local e global. Isso pode incluir a participação em fóruns de diálogo, o estabelecimento de parcerias e a co-criação de soluções sustentáveis.
- **INCENTIVOS FISCAIS E FINANCEIROS:** Os incentivos fiscais e financeiros podem ser usados para promover práticas mais sustentáveis nas empresas, como a redução de emissões de gases de efeito estufa, a utilização de materiais recicláveis e a proteção dos direitos trabalhistas. Isso pode incluir incentivos fiscais para a compra de equipamentos mais eficientes, subsídios para a implementação de práticas sustentáveis e financiamento para projetos sustentáveis.
- **CERTIFICAÇÕES E SELOS DE QUALIDADE:** As certificações e selos de qualidade podem ajudar a promover um trabalho justo e uma indústria sustentável, identificando empresas que cumprem padrões específicos em relação à sustentabilidade ambiental, social e econômica. Isso pode ajudar os consumidores a tomar decisões informadas sobre os produtos que compram e as empresas que apoiam.

Em resumo, garantir um trabalho justo e uma **INDÚSTRIA SUSTENTÁVEL** requer uma abordagem integrada, que combine incentivos financeiros, regulamentação governamental, colaboração entre empresas e sociedade civil, investimento em educação e treinamento e a promoção da economia circular e do uso de tecnologias limpas. Isso pode ajudar a enfrentar os desafios do mundo do trabalho e da indústria, promovendo uma economia mais justa, sustentável e inclusiva.

## LEITURAS RECOMENDADAS

### PÚBLICO GERAL

“Fortalecimento da indústria nacional e menor dependência internacional foram destaques em Webinar sobre o CEIS”

<https://www.far.fiocruz.br/2020/07/fortalecimento-da-industria-nacional-e-menor-dependencia-internacional-foram-destaques-em-webinar-sobre-o-ceis/?print=print>

“O Desenvolvimento Industrial do Brasil no Século XX: Uma Análise na Perspectiva da Economia-Mundo”

<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/121721>

“Internacionalização e dependência estrutural: empresas estrangeiras e a trajetória errante da economia brasileira”

<https://www.scielo.br/j/ecos/a/sK5hbSRGM83xd3HgXYkHx7s/>

“A modernização do campo e o êxodo rural”

<https://books.scielo.org/id/k4vrh/pdf/priori-9788576285878-10.pdf>

“Ciência para inovação:  
o papel da indústria nacional”

<https://cienciahoje.org.br/artigo/ciencia-para-inovacao-o-papel-da-industria-nacional/>

## VÍDEOS INFORMATIVOS SUGERIDOS

### PÚBLICO GERAL

“REVOLUÇÃO INDUSTRIAL”

<https://www.youtube.com/watch?v=qpxaj1XEPko>

“Industrialização Brasileira”

<https://www.youtube.com/watch?v=b8TLLqb07xs>

“TERCEIRIZAÇÃO: o que muda no Mercado de Trabalho”

<https://www.youtube.com/watch?v=uSwaXZ3hd2E>

## LINKS IMAGENS

Figura 1:

[https://br.freepik.com/vetores-premium/engenheiro-trabalhando-com-interface-interativa-fabricacao-inovadora-da-industria-inteligente\\_23048784.htm#query=trabalho%20e%20ind%C3%BAstria&position=28&from\\_view=search&track=ais](https://br.freepik.com/vetores-premium/engenheiro-trabalhando-com-interface-interativa-fabricacao-inovadora-da-industria-inteligente_23048784.htm#query=trabalho%20e%20ind%C3%BAstria&position=28&from_view=search&track=ais)

Figura 2:

[https://br.freepik.com/vetores-gratis/fabrica-na-era-da-industrializacao\\_4258273.htm#query=Revolu%C3%A7%C3%A3o%20industrial&position=0&from\\_view=search&track=ais](https://br.freepik.com/vetores-gratis/fabrica-na-era-da-industrializacao_4258273.htm#query=Revolu%C3%A7%C3%A3o%20industrial&position=0&from_view=search&track=ais)

PROJETO

# lagoa VIVA

produção:

EDUK.AI | Transformação  
Inovação educacional  
Inteligência Artificial

 Universidade  
Federal  
Fluminense

 **CODEMAR**  
MARICÁ DESENVOLVIMENTO

 PREFEITURA DE  
**MARICÁ**