

Antroposfera:

Recursos Naturais Não-Renováveis

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
VIVAI

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**

RECURSOS NATURAIS NÃO-RENOVÁVEIS

RECURSOS NATURAIS NÃO-RENOVÁVEIS são aqueles que não podem ser regenerados em um curto espaço de tempo ou que se esgotam com o uso contínuo, como petróleo, gás natural e minerais. Eles são finitos e, uma vez esgotados, não podem ser facilmente substituídos. Já os recursos naturais renováveis são aqueles que se regeneram naturalmente em um curto período de tempo ou que não são esgotados com o uso contínuo, como água, sol, vento e florestas.

Esses recursos são essenciais para a sociedade moderna, sendo utilizados como matéria-prima para a produção de energia e de bens de consumo, além de serem utilizados em processos industriais. No entanto, a utilização intensiva desses recursos pode levar a problemas ambientais, como a poluição do ar, da água e do solo.

Além disso, a utilização desses recursos é limitada pela quantidade disponível na natureza. O **DIA DA EXAUSTÃO** é uma data hipotética em que os recursos não-renováveis se esgotariam se fossem explorados no ritmo atual de consumo. Essa data é calculada com base na quantidade conhecida de recursos e na taxa de consumo atual.

O petróleo, por exemplo, é um dos recursos não-renováveis mais utilizados no mundo. É utilizado como fonte de energia para transportes e para a produção de plásticos, fertilizantes e outros produtos químicos. A **RESERVA DE PETRÓLEO** no mundo é finita e, portanto, a exploração do recurso precisa ser feita de forma consciente, para evitar sua exaustão em um futuro próximo.

O **DIA DA EXAUSTÃO DO PETRÓLEO** é calculado com base na quantidade conhecida de reservas de petróleo e na taxa de consumo atual. O cálculo leva em consideração a quantidade de petróleo que é extraída e a quantidade que é descoberta a cada ano. Segundo estimativas, o Dia da Exaustão do petróleo pode ocorrer em algumas décadas, caso a exploração do recurso continue no ritmo atual.

Outro recurso não-renovável é o **GÁS NATURAL**, que é utilizado como fonte de energia em diversos setores da economia, como a indústria, o transporte e a geração de eletricidade. A reserva de gás natural no mundo também é finita e, portanto, a exploração do recurso precisa ser feita de forma consciente.

O **DIA DA EXAUSTÃO DO GÁS NATURAL** é calculado com base na quantidade conhecida de reservas e na taxa de consumo atual. Segundo estimativas, o Dia da Exaustão do gás natural pode ocorrer em algumas décadas, caso a exploração do recurso continue no ritmo atual.

Além do petróleo e do gás natural, outros recursos não-renováveis incluem o **CARVÃO MINERAL**, que é utilizado como fonte de energia para a geração de eletricidade e em processos industriais, e os metais, como ferro, cobre, ouro e prata, que são utilizados em diversas indústrias.

A exploração desses **RECURSOS NÃO-RENOVÁVEIS** deve ser feita de forma consciente, levando em consideração não apenas a quantidade disponível na natureza, mas também os impactos ambientais e sociais da exploração. A busca por **FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEL** e a utilização consciente dos recursos naturais são essenciais para garantir o desenvolvimento sustentável da sociedade e a preservação do meio ambiente.

DIFERENÇA CRUCIAL ENTRE RECURSOS RENOVÁVEIS E NÃO-RENOVÁVEIS

Uma das principais **DIFERENÇAS** entre os recursos naturais renováveis e não-renováveis é a sua disponibilidade e capacidade de regeneração. Enquanto os **RECURSOS RENOVÁVEIS** podem ser utilizados continuamente sem se esgotarem, os **RECURSOS NÃO-RENOVÁVEIS** têm um limite finito e, eventualmente, se esgotam com o uso excessivo. Isso pode levar a impactos ambientais significativos e a uma dependência crescente desses recursos.

Outra diferença importante entre os dois tipos de recursos é o seu impacto ambiental. A extração e o uso de recursos não-renováveis geralmente resultam em impactos ambientais significativos, como a poluição do ar e da água, a degradação do solo e a emissão de gases de efeito estufa. Por outro lado, os recursos renováveis geralmente têm um impacto ambiental menor e são considerados mais sustentáveis.

Em resumo, os **RECURSOS NATURAIS NÃO-RENOVÁVEIS** são aqueles que se esgotam com o uso contínuo, enquanto os recursos renováveis se regeneram naturalmente ou não são esgotados com o uso contínuo. A compreensão dessas diferenças é importante para o desenvolvimento de políticas e estratégias que visem garantir a sustentabilidade na utilização de recursos naturais.

Os **RECURSOS NATURAIS NÃO-RENOVÁVEIS** são, geralmente, divididos em dois tipos principais: os minerais e os combustíveis fósseis.

Os **MINERAIS** são recursos não-renováveis extraídos do solo ou de depósitos subterrâneos. Eles são utilizados em uma variedade de aplicações industriais, como construção, eletrônicos, automóveis, aviação e muitas outras áreas. Entre os minerais mais comuns estão o ferro, alumínio, cobre, chumbo, zinco, ouro e prata.

Os **COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS** são recursos não-renováveis que se formaram a partir de restos orgânicos de plantas e animais que viveram há milhões de anos. Eles são usados como fonte de energia em diversas atividades humanas, como transporte, aquecimento e geração de eletricidade. Os principais combustíveis fósseis são o petróleo, o carvão e o gás natural.

A **EXPLORAÇÃO E USO DE RECURSOS NATURAIS NÃO-RENOVÁVEIS** pode ter efeitos negativos na economia, no meio ambiente e nas comunidades locais. Alguns dos desafios associados à exploração desses recursos incluem a degradação ambiental, o impacto na saúde pública, a desigualdade social e a dependência econômica.

A **DEGRADAÇÃO AMBIENTAL** é um dos principais riscos associados à extração de recursos não-renováveis. As atividades de mineração e perfuração podem causar danos significativos à fauna, flora, solo e água, com consequências graves para a biodiversidade e os ecossistemas locais. Além disso, a queima de combustíveis fósseis libera gases de efeito estufa na atmosfera, contribuindo para o aquecimento global e as mudanças climáticas.

A **EXTRAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS NÃO-RENOVÁVEIS** também pode afetar a saúde

pública, especialmente em comunidades locais próximas às áreas de mineração e perfuração. A exposição a substâncias químicas tóxicas, como mercúrio e arsênico, pode causar danos graves ao sistema nervoso, ao fígado e aos rins, entre outros órgãos.

Outro desafio importante é a **DESIGUALDADE SOCIAL E ECONÔMICA**. A exploração de recursos naturais muitas vezes envolve a apropriação de terras e recursos de comunidades locais, sem compensação justa. Isso pode levar a conflitos e tensões sociais, além de perpetuar a pobreza e a desigualdade.

Para enfrentar esses desafios, as **POLÍTICAS PÚBLICAS E AS PRÁTICAS EMPRESARIAIS** têm se concentrado cada vez mais na sustentabilidade na exploração de recursos naturais não-renováveis. A certificação ambiental, como a **ISO 14001**, ajuda as empresas a avaliar e gerenciar os impactos ambientais de suas operações. A responsabilidade social corporativa envolve uma abordagem mais ampla para lidar com questões sociais e ambientais, e pode incluir o diálogo com comunidades locais e a promoção de práticas de trabalho justas.

Além disso, a **DIVERSIFICAÇÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA** e o investimento em **FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA**, como a energia solar e eólica, podem reduzir a dependência de combustíveis fósseis e a pressão sobre os recursos não-renováveis. A economia circular, que se concentra em minimizar o desperdício e a poluição, também pode ajudar a prolongar a vida útil dos recursos naturais.

O **USO EXCESSIVO DE RECURSOS NATURAIS NÃO-RENOVÁVEIS** tem impactos significativos no meio ambiente e na qualidade de vida das pessoas. O esgotamento desses recursos é uma preocupação crescente em todo o mundo, pois muitos deles são fundamentais para a manutenção da economia global e do bem-estar das pessoas.

Os **RECURSOS NATURAIS NÃO-RENOVÁVEIS** são aqueles que têm uma taxa de uso maior do que sua taxa de reposição natural. Isso significa que, uma vez que esses recursos são esgotados, não podem ser substituídos. Entre os **PRINCIPAIS RECURSOS NÃO-RENOVÁVEIS** utilizados pela sociedade estão os combustíveis fósseis, como o petróleo, o carvão e o gás natural, além de metais como o ouro, prata, cobre, ferro e alumínio.

Além disso, o **USO EXCESSIVO DE RECURSOS NATURAIS NÃO-RENOVÁVEIS** pode ter impactos negativos na qualidade de vida das pessoas. A dependência de combustíveis fósseis, por exemplo, pode levar a flutuações nos preços de energia e à insegurança energética. A escassez de metais essenciais pode afetar a produção de bens duráveis, como carros e eletrônicos, o que pode ter impactos negativos na economia global.

Diante desses desafios, torna-se cada vez mais importante que a sociedade encontre maneiras de reduzir a **DEPENDÊNCIA DE RECURSOS NATURAIS NÃO-RENOVÁVEIS** e buscar fontes de energia renovável e alternativas de matéria-prima. A reciclagem, a promoção da economia circular e a valorização de fontes de energia renovável são algumas das estratégias que podem ser adotadas para lidar com essa questão. Além disso, a conscientização e a adoção de **HÁBITOS DE CONSUMO SUSTENTÁVEIS** também são fundamentais para reduzir o impacto do uso excessivo de recursos naturais não-renováveis na qualidade de vida das pessoas e no meio ambiente.

DESPERTANDO PARA A REALIDADE:

O DIA DA EXAUSTÃO DOS RECURSOS NATURAIS NÃO-RENOVÁVEIS

O **“DIA DA EXAUSTÃO”** (ou “dia da sobrecarga”) de um **RECURSO NATURAL NÃO-RENOVÁVEL** é o dia do ano em que a humanidade esgota a quantidade máxima desse recurso que poderia ser renovada durante todo o ano. Isso significa que a partir desse dia, o uso desse recurso natural será maior do que a capacidade do planeta de se regenerar e, portanto, terá consequências negativas para o meio ambiente e para as gerações futuras.

O cálculo do **“DIA DA EXAUSTÃO”** é feito por meio de uma análise da quantidade total desse recurso disponível, bem como do consumo anual desse recurso pela humanidade. A data é calculada a partir de uma fórmula matemática que leva em consideração a quantidade de recursos naturais não-renováveis disponíveis e o ritmo de consumo da humanidade.

Uma vez que o **“DIA DA EXAUSTÃO”** é calculado, ele pode ser usado para entender o quanto uma determinada sociedade depende de um recurso não-renovável e qual a urgência em desenvolver alternativas sustentáveis. Além disso, o **“DIA DA EXAUSTÃO”** pode ser usado para alertar governos e empresas sobre a necessidade de mudar seus modelos de produção e consumo, bem como para conscientizar a população sobre a importância da preservação dos recursos naturais não-renováveis.

Existem também outras medidas que podem ser adotadas para lidar com a **ESCASSEZ DE RECURSOS NÃO-RENOVÁVEIS**, como a implementação de políticas de reciclagem e reutilização, o investimento em tecnologias mais eficientes e limpas e a adoção de práticas de consumo consciente.

É importante destacar que, embora os **RECURSOS NATURAIS NÃO-RENOVÁVEIS** sejam fundamentais para a nossa sociedade, a sua exploração e uso excessivo podem ter consequências graves e irreversíveis para o meio ambiente e para as futuras gerações. Por isso, é crucial que sejam tomadas medidas para garantir a sua preservação e utilização sustentável.

Em resumo, a **CHEGADA DO DIA DA EXAUSTÃO** de um recurso natural não-renovável pode ter implicações significativas para a economia, a sociedade e o meio ambiente. Para lidar com essa questão, é fundamental investir em alternativas mais sustentáveis e reduzir a dependência de recursos naturais não-renováveis, através do desenvolvimento de tecnologias mais limpas e eficientes, da adoção de práticas mais sustentáveis na produção e no consumo, e da implementação de políticas públicas ambientais.

LEITURAS RECOMENDADAS

PÚBLICO GERAL

“Dia da sobrecarga da Terra”

<https://www.wwf.org.br/overshootday/#:~:text=29%20DE%20JULHO%20DE%202021,cedo%20do%20que%20em%202020.>

“SUPEREXPLORAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS

<https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/superexploracao-dos-recursos-naturais>

“Quais são as consequências da superexploração dos recursos naturais?”

https://www.gov.br/fundaj/pt-br/destaques/observa-fundaj-itens/observa-fundaj/revitalizacao-de-bacias/copy_of_quais-sao-as-consequencias-da-superexploracao-dos-recursos-naturais

VÍDEOS INFORMATIVOS SUGERIDOS

“RECURSOS RENOVÁVEIS E NÃO RENOVÁVEIS”

<https://www.youtube.com/watch?v=jwDlVquAAEc&t=2s>

“Esgotamento de Recursos Naturais e suas Consequências”

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

PROJETO

lagoa VIVA

produção:

EDUK.AI | Transformação
Inovação educacional
Inteligência Artificial

 Universidade
Federal
Fluminense

 **CODEMAR**
MARICÁ DESENVOLVIMENTO

 PREFEITURA DE
MARICÁ