

Extração de Lítio pelo Mundo

Mateus Vazzoler Carvalho

Jairo Oliveira de Castro

MADRE ALIX

Resumo

O trabalho fala sobre o lítio, um metal muito importante usado para fazer baterias de celulares, computadores e carros elétricos. Ele é tirado do chão, principalmente em Minas Gerais, e ajuda muito na tecnologia, mas também pode causar problemas na natureza, como gastar muita água e estragar o solo. A pesquisa mostra que é preciso cuidar do meio ambiente e pensar em formas mais sustentáveis de tirar o lítio, para não prejudicar as pessoas que vivem perto das minas e manter o planeta saudável.

Introdução

O lítio é um metal leve, macio e altamente reativo que desempenha um papel fundamental na sociedade moderna, especialmente no setor tecnológico. Sua principal aplicação está nas baterias recarregáveis de íon de lítio, que são amplamente utilizadas em dispositivos eletrônicos portáteis, como celulares e notebooks, além de serem essenciais para o funcionamento de veículos elétricos. Devido à sua alta capacidade de armazenar e liberar energia de forma eficiente, o lítio se tornou um elemento estratégico no desenvolvimento de tecnologias sustentáveis. Assim, este trabalho tem como objetivo apresentar a importância do lítio, suas aplicações, os impactos ambientais associados à sua extração e as possíveis alternativas para um uso mais sustentável desse recurso.

Objetivo

Analisar a mineração de lítio em Minas Gerais, realizar pesquisas para compreender os impactos do lítio no Brasil, os desafios e oportunidades enfrentados dessa exploração, e contribuir com informações relevantes sobre o tema.

Metodologia

O método usado para esse trabalho foi fazer pesquisas bastante precisas olhando não só na parte economicamente mas também humana, percebendo as vantagens e desvantagens que o lítio traz e como ele poderá ser futuramente benéfico para a população.

Nessa pesquisa foram utilizadas pesquisas na google acadêmico e resumos autorais feitos por mim com os textos das matérias que pesquisei e informações da inteligência artificial que usei para complementar sem nenhum tipo de plágio.

Desenvolvimento

Capítulo 1: O Lítio no Contexto Global e Nacional:

O Lítio é um metal extraído de rochas, que é usado para desenvolver baterias de celulares, carros entre outros. Ele é um metal que também pode ser usado para remédios antidepressivos. o Lítio também é usado para a fabricação de vidros, cerâmica e para ligas metálicas para a indústria aeroespacial.

Nesses últimos tempos com o avanço da tecnologia a demanda pela extração de Lítio tem aumentado drasticamente, essa rocha tem sido muito importante para a vida cotidiana. Mesmo não usando a rocha, usa-se nas baterias de celulares, carros elétricos que são feitos de Lítio. Felizmente não é esperado que essa rocha se esgote totalmente pelo mundo, mas quando usamos um produto cada vez mais ele acaba subindo o preço, assim com um possível aumento do preço do lítio pode-se dizer que é possível os produtos feito por lítio ser muito caro ao ponto de poucas pessoas ter e utilizar.

No Brasil a maior extração de lítio acontece em Minas Gerais com uma extração de 270 mil toneladas por ano

No ano de 2024,a extração poderia ter chegado a 570 mil toneladas se tivesse uma quantidade maior de funcionários na empresa Sigma Lithium, que fez essa extração. A pessoa que mais contribuiu para o desenvolvimento das baterias de íons de lítio foi John Goodenough.

Junto com a extração de lítio, também temos as chamadas terras raras. As terras raras são um grupo de 17 elementos químicos da tabela periódica. Essas terras raras são essenciais para a fabricação de tecnologia moderna que podem ser usadas para ferramentas aeroespaciais sem contar das outras coisas tecnológicas onde as terras raras podem ser usadas.

As terras raras tem como a maior reserva do mundo é na China com 70% do mundo, e em segundo lugar é o brasil com 25% de reservas das terras raras.

Capítulo 2: Exploração de Lítio em Minas Gerais: Principais regiões de exploração (ex: Vale do Jequitinhonha).

A extração de lítio tem sido dia após dias necessária para nós humanos, essa exploração é feita em grande demanda no Brasil principalmente em Minas Gerais no vale do jequitinhonha, essa localização por ser a maior concentração de exploração de lítio do Brasil. Essa maior concentração fica no vale do jequititi pois há uma alta quantidade de terras raras, que contém o lítio, então eles extraem o lítio dessas terras raras e fazem as baterias de celulares caros entre outros.

Capítulo 3: Impactos Socioambientais: Consequências ambientais da mineração de lítio (degradação do solo, uso de água, poluição)

A extração de lítio, mesmo sendo uma estratégia para transmitir energia, ela também traz impactos ambientais que prejudicam a vegetação do solo do lugar. Os principais causadores da retirada de vegetação é a degradação do solo causados pelas máquinas que retiram a vegetação assim impactando o solo. Outra destruição que acontece com essa mineração é o uso constante de água faz com que as regiões fiquem sem água assim prejudicando os moradores da região

Capítulo 3.1 :Impactos sociais: conflitos com comunidades tradicionais, deslocamento populacional e desigualdades. Legislação e políticas públicas relacionadas à mineração e proteção ambiental.

Além dos impactos ambientais causados pela mineração e a falta de água também temos os impactos sociais que acontecem por conta dessa mineração temos mais empregos nos lados das comunidades do vale do jequitinhonha. Mesmo o trabalho sendo perigoso e com pouco salário temos um aumento de emprego que não só beneficia o povo como o PIB do país.

Outro impacto é o deslocamento da população para as regiões das minas com isso pessoas vão ter mais empregos para a construção dessas casas para as pessoas trabalharem na mineração, porém para as pessoas que têm carros e casas por conta desse deslocamento elas vão perder os seus bens para poder trabalhar em outros lugares, além de ter a desigualdade depois desses deslocamentos.

Capítulo 4: Desenvolvimento Tecnológico e Sustentabilidade: Inovações tecnológicas para a extração sustentável de lítio. Alternativas para minimizar impactos socioambientais. O papel da economia circular e da reciclagem de baterias.,

Para a extração de lítio tivemos um desenvolvimento tecnológico significativo, promovemos formas mais sustentáveis de minerar o lítio, fizemos uma extração

mais direta de lítio que reduziu o uso de água nessas minerações que impactou positivamente nos impactos ambientais.

Além desse desenvolvimento, nas minerações começaram a usar energias renováveis e reutilizar água para poder deixar o ambiente menos poluído. Para melhorarem o meio ambiente e não destruírem mais eles adotaram uma reciclagem nas comunidades locais, e estão aproveitando as baterias que estavam sendo jogadas fora.

Capítulo 5: Conclusões e Recomendações: Síntese dos principais achados. Recomendações para políticas públicas e práticas empresariais mais sustentáveis. Perspectivas futuras para a exploração de lítio em Minas Gerais. Referências Sugeridas, Reportagem

Concluimos que a extração de lítio é um avanço significativo para a tecnologia e para a produção de baterias de celulares e veículos elétricos. O lítio pode ser muito importante no dia a dia, mas está acabando com os moradores da região.

O lítio será usado até o fim e terá consequências boas e ruins que podem ser prevenidas com um pouco de tentativa e com um pouco de compaixão das pessoas. Esse material é benéfico e é concorrido com o mundo inteiro e pode ser usado até de discussões entre países por conta desse material e as terras raras.

Exploração do lítio no Chile:

O Chile é o segundo maior exportador de lítio do mundo. Por conta dessa exploração tem causado vários problemas ambientais como o afundamento do solo, esgotamento e contaminação da água, além de ameaçar o ecossistema e as comunidades indígenas que moram na região. Para retirar o lítio, as empresas usam muita água, o que afeta os lençóis freáticos e reduz a quantidade de água disponível para as plantas, os animais e as comunidades locais, isso aconteceu em 2020 com o bombeamento de água pelas mineradoras reduzindo o nível dos lençóis freáticos afetando o equilíbrio hídrico da região, com isso as comunidades que moram por perto ficaram sem água para agricultura prejudicando eles e fazendo o povo daquela região necessitar de ajuda imediata para se alimentar. Além disso, o solo da região está afundando aos poucos, o que pode trazer ainda mais riscos ao meio ambiente. A vegetação típica do deserto também está sendo prejudicada devido à intensa utilização de água e à degradação do solo e dos ecossistemas. A necessidade de água para o processo de extração, a longo prazo, esgota os recursos hídricos e

torna o solo impróprio para o desenvolvimento de plantas devido à intensa utilização de água e à degradação do solo e dos ecossistemas.

As comunidades indígenas que vivem na região do Atacama são algumas das mais afetadas pela falta de água e pelo o afundamento do solo que pode resultar em uma tragédia para os moradores desta região. Elas dependem da água para sobreviver e para manter suas tradições. Muitas dessas comunidades estão lutando para que seus direitos sejam respeitados e para que a exploração do lítio aconteça de forma mais justa e responsável. O governo chileno tem buscado alternativas para reduzir os impactos ambientais, como o uso de novas tecnologias e a criação de parcerias que envolvam tanto o setor público quanto o privado, mas mesmo o governo tentando ajudar o ambiente e continuar com a exploração de lítio, não para de afetar os moradores dessa região fazendo-os ter que buscar ajuda para sobreviver, com a falta de água e o afundamento do solo.

BRASIL. *Ministério de Minas e Energia*. Plano Nacional de Mineração 2050. Brasília: MME, 2023.

Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br>

SIGMA LITHIUM. *Relatório de Sustentabilidade 2024*. Vale do Jequitinhonha: Sigma Lithium Resources Corporation, 2024.

Disponível em: <https://www.sigmalithiumresources.com>

UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY. *Mineral Commodity Summaries: Lithium 2024*. Washington, D.C., 2024.

Disponível em: <https://www.usgs.gov>

BBC News Brasil. *Exploração de lítio: a corrida pelo 'ouro branco' no Vale do Jequitinhonha*. Publicado em 25 jun. 2023.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese>

G1 Minas Gerais. *Sigma Lithium expande produção no Vale do Jequitinhonha e promete mineração mais sustentável*. G1, 10 mar. 2024.

Disponível em: <https://g1.globo.com/mg>

EL PAÍS. *A crise da água e o avanço da mineração de lítio no deserto do Atacama*. Publicado em 12 abr. 2024.

Disponível em: <https://brasil.elpais.com>

WOR

LD BANK. *The Role of Critical Minerals in the Clean Energy Transition*. Washington, D.C.: World Bank Group, 2023.

Disponível em: <https://www.worldbank.org>

