ISSN: 2594-6153

Resíduos Sólidos de Mineração: Possibilidades de Reutilização

Sandra de Oliveira Soares Cardoso, Aldo Ramos Santos

UNISANTA -Universidade Santa Cecília, Santos-SP, Brasil

E-mail: s.oliveira61@ymail.com

Resumo: A proteção do meio ambiente é um assunto abordado de forma recorrente e cuja discussão é extremamente importante, devido aos prejuízos que o comportamento da sociedade, devido à sua atividade comercial inflige no ambiente, com graves prejuízos também para a saúde humana. A indústria de mineração é uma das que mais impactos causa, seja em termos econômicos, seja também na questão do impacto ambiental. Este trabalho tem como objetivo apresentar o setor de mineração onde os resíduos sólidos podem ser reutilizados. Como objetivo específico é explicar os prejuízos que os resíduos sólidos podem causar ao meio ambiente. Adotando a metodologia de pesquisa bibliográfica, foi possível verificar que, embora os resíduos sólidos gerados pela indústria de mineração sejam elevados e extremamente prejudiciais para o meio ambiente, é possível apostar em processos de reutilização dos mesmos, utilizando-os em outras áreas de atividade, como é a construção civil.

Palavras-chave: Mineração; Resíduos Sólidos; Reutilização; Preservação Ambiental; Saúde

Solid Mining Waste: Possibilities for Reuse

Abstract: Environmental protection is a subject that is addressed on a recurring basis and whose discussion is extremely important, due to the damage that society's behavior, due to its commercial activity, inflicts on the environment, with serious damage also to human health. The mining industry is one of those that causes the most impacts, both in economic terms and also in terms of environmental impact. This work aims to present the mining sector where solid waste can be reused. The specific objective is to explain the damage that solid waste can cause to the environment. Adopting the bibliographical research methodology, it was possible to verify that, although the solid waste generated by the mining industry is high and extremely harmful to the environment, it is possible to invest in processes of reusing them, using them in other areas of activity, like civil construction.

Keywords: Mining; Solid Waste; Reuse; Environmental Preservation; Health.

Introdução

A acelerada industrialização da sociedade proporcionou maior quantidade e disponibilidade de bens para os indivíduos, em menor tempo, enquanto promovia melhor qualidade de vida e bem-estar. Contudo, esses benefícios fizeram surgir alguns efeitos adversos decorrentes dessas atividades. Esses efeitos foram se tornando mais evidentes a partir de desastres naturais e ambientais decorrentes do desenvolvimento das atividades econômicas, interferindo também na saúde da população [1].

ISSN: 2594-6153

O setor industrial é um dos grandes responsáveis pela degradação do ambiente já que, em função dos seus processos, emitem grandes quantidades de resíduos e, em boa parte das vezes, sem o necessário tratamento. Daí a necessidade de as organizações desenvolverem medidas e terem responsabilidade social, ao adotarem práticas mais sustentáveis que possibilitem a mitigação desses efeitos negativos para o meio ambiente [2].

Assim, o tema deste trabalho está relacionado com a geração de resíduos sólidos industriais e o aproveitamento que é feito desses mesmos resíduos.

Como pergunta problema coloca-se a seguinte questão: quais as diversas aplicações de aproveitamento podem ser feitas com os resíduos sólidos resultantes da atividade industrial?

Como objetivo geral, este estudo apresenta o setor de mineração onde os resíduos sólidos podem ser reutilizados. Como objetivo específico é explicar os prejuízos que os resíduos sólidos podem causar ao meio ambiente.

Como hipótese a ser confirmada ou não, o fato de que a mitigação dos efeitos nocivos gerados pelos resíduos sólidos é fundamental para a preservação do meio ambiente e da preservação da humanidade.

Como metodologia de pesquisa foi escolhida a pesquisa bibliográfica porque possibilita dar o necessário embasamento teórico ao tema e assim, poder dar resposta a questionamentos e objetivos, bem como confirmar ou não a hipótese colocada.

A justificativa para a abordagem deste tema está relacionada com a atualidade já que a preservação ambiental e o processamento de resíduos sólidos é uma matéria abordada e discutida quase que cotidianamente devido à importância que representa para a vida no planeta e a sua subsistência. Visa também trazer subsídios para a discussão.

Objetivos

O presente estudo tem como objetivo apresentar o setor de mineração onde os resíduos sólidos podem ser reutilizados. O objetivo específico é explicar os prejuízos que os resíduos sólidos podem causar ao meio ambiente.

Material e Métodos

A menção aos procedimentos metodológicos ajuda a entender a forma como é efetuada a pesquisa da informação que é utilizada no trabalho. “Para estudar o fenômeno/problema do estudo, é necessário selecionar o método mais adequado para que sejam alcançados os objetivos propostos” [3]. Ao utilizar-se determinado método, pretende-se atingir um tipo de conhecimento sistemático, preciso e objetivo [4].

ISSN: 2594-6153

> A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta. [5]

A elaboração da pesquisa foi realizada através de um estudo bibliográfico, relacionada com o tema em questão e que será feita em livros, jornais, dissertações, revistas, entre outras [6].

Resultados e Discussão

Todos os estágios das atividades humanas produzem resíduos sólidos, seja na questão do volume, seja em relação à sua composição e vão variando de acordo com as práticas de consumo e também dos métodos de produção. Para diminuir o impacto dessa produção de resíduos no ambiente e também na saúde humana, foi necessário desenvolver tecnologias de tratamento e de reciclagem de resíduos para redução do potencial poluidor e da quantidade [7].

Na indústria de mineração, por exemplo, cujo impacto é considerável, os resíduos decorrem da atividade de pesquisa, da extração ou do beneficiamento de minérios, pelo que é importante a discussão relacionada com a disposição final dos resíduos e rejeitos que são gerados pela atividade [8].

O fato de as empresas mineradoras serem responsáveis pelo destino dos seus resíduos é importante porque dessa forma [9] tanto a reciclagem como o aproveitamento dos materiais são assegurados e é criada uma boa opção para a criação de matéria prima secundária.

Segundo pesquisa [10] boa parte dos resíduos sólidos de mineração podem ser aplicados em cerâmica vermelha, concreto e argamassas, sendo a indústria da construção civil a principal área da destinação desse reaproveitamento.

Na década de 1970, a sustentabilidade tornou-se matéria relevante e de preocupação para a sociedade em geral pelo que as organizações passaram a adotar algumas medidas visando cumprir determinados requisitos e formas de mitigação para o resultado da sua atividade [11].

Os prejuízos causados ao meio ambiente [12], como o desmatamento, a poluição, o uso de demasiados produtos químicos no solo, a escassez de recursos naturais, levaram as indústrias a considerar que a forma como estavam a utilizar os recursos naturais não eram as mais adequadas e surgem daí as preocupações relacionadas com as questões socioambientais.

ISSN: 2594-6153

A recuperação de rejeitos de mineração tem espaço para evoluir, até mesmo porque a mineração é uma indústria essencial na economia brasileira e também uma área onde o dano causado ao meio ambiente é volumoso.

Conclusões

A atividade industrial, extremamente importante para a economia brasileira tem na mineração um dos seus mais vitais setores de desenvolvimento e geração de renda. Contudo, é também um dos setores onde os efeitos nocivos da sua atividade mais se fazem sentir, sobretudo no meio ambiente e também na saúde humana. A geração de resíduos sólidos por parte da indústria mineradora é volumosa e o seu impacto na natureza carece de maior processo de mitigação dos seus efeitos. Ainda assim, existem formas de reutilizar os seus resíduos sólidos em outras, mais concretamente na área de construção civil, com os rejeitos a poderem ser utilizados na fabricação de cerâmica ou de argamassa, por exemplo. É fundamental apostar em processos menos poluentes e que sejam menos agressivos para o meio ambiente e para a sociedade em geral e sempre que possível, reutilizar ou encontrar formas de tornar os resíduos mais úteis.

Referências

1. Abadia, L. Modelos de negócio alinhados aos princípios de economia circular e sustentabilidade: estudo de múltiplos casos. 2018. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.
2. Savi, A.; Filho, E.; Savi, E. Engenharia apoiando o desenvolvimento sustentável. In: Simpósio de Engenharia de Produção, 13, Bauru, 2006, Anais: Bauru: SIMPEP, 2006.
3. Handem, P.; Matioli, C.; Pereira, F.; Nascimento, M. **In**: Figueiredo, Nébia. (Org.) Método e Metodologia na Pesquisa Científica. 2. reimpr. 3. ed. São Caetano do Sul: Yendis, 2009a. p. 91-118
4. Aranha, M.; Martins, M. Filosofando, 3.ed. São Paulo: Moderna, 2003.
5. Fonseca, J. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002
6. Marconi, M.; Lakatos, E. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
7. Monteiro, J. et al. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.
8. Araújo, M.; Santos, H.; Ferreira, O. Análise do gerenciamento dos resíduos sólidos da mineração Serra Grande S.A., Município de Crixás - Goiás. 1989. 180 f. Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Ambiental – Faculdade de Engenharia, Pontifica Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2012
9. Pinheiro, A.; Nogueira, P. Geração de lucros com tratamento de resíduos: Um estudo de caso . In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 10., Rio de Janeiro, 2014. Anais… Rio de Janeiro: ENGEMA, 2014.

ISSN: 2594-6153

10. Silva, L.; Marinho, D.; Silva Filho, C.; Silva, E.; Espinosa, J. Gestão de resíduos industriais: um estudo do aproveitamento de rejeitos na mineração. Anais do IX Simpósio de Engenharia de Produção de Sergipe. 2017.
11. Langer, E. Aspectos do ecodesign e ciclo de vida do produto para o consumo consciente. Porto Alegre: UFRS, 2011
12. Silva, H. et al. Rock in Rio 2011, Os Desafios da Logística e Meio Ambiente. In: XVI Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente. Dez., 2014. Disponível em: http://www.engema.org.br/ XVIENGEMA/415.pdf. Acesso em: 25/08/2024.