



## PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SUA IMPORTÂNCIA NAS ATIVIDADES DE MINERAÇÃO: UMA ANÁLISE SIMPLIFICADA DE SUA APLICABILIDADE

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.6.23.VIII-004>

Evelyn Christie Nascimento de Barros Silva (\*), Ana Valéria de Medeiros

\* Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte, [evelynchristie303@yahoo.com.br](mailto:evelynchristie303@yahoo.com.br)

### RESUMO

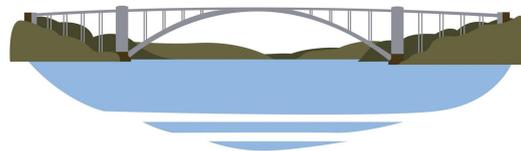
A gestão de resíduos sólidos ganhou maior visibilidade com a implementação da Lei 12.305 de 2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos. No campo da mineração, os debates sobre disposição de resíduos ganhou força a partir da visualização dos impactos ao meio ambiente resultantes do desenvolvimento da atividade e da disposição inadequada dos resíduos produzidos. Sabendo da importância econômica que a mineração tem, a correta gestão dos resíduos é necessária e de responsabilidade dos executores de tal atividade. Como instrumento facilitador desta gestão temos o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos o qual operacionaliza o disposto na lei supracitada. Com vista a compreender a aplicabilidade deste instrumento, o presente trabalho buscou discutir a importância do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas atividades de mineração, como forma de reduzir os impactos ambientais resultantes da incorreta gestão dos resíduos. Para tanto, como recurso metodológico foi feito uso da pesquisa qualitativa de investigação, através do levantamento bibliográfico e da pesquisa virtual em *sites* de grande relevância para o tema. Foi realizada, também, a pesquisa descritiva, a fim de promover e divulgar informações claras e embasadas sobre o assunto em tela. Assim, conclui-se que qualquer atividade realizada pelo homem é capaz de gerar impactos. Em se tratando do meio ambiente, a realização da atividade de mineração podem resultar em impactos irreversíveis ao meio. A gestão dos resíduos produzidos nesta atividade está prevista em lei e instrumentalizada na Política Nacional de Resíduos Sólidos, através do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Contudo, a elaboração e execução deste instrumento ainda não é realizada de forma correta, como predispõe a legislação, fazendo-se necessário um aprofundamento no debate sobre sua operacionalização, com vistas a fomentar a responsabilidade individual e coletiva, direta e indireta dos agentes com a gestão de seus resíduos desde a sua geração até a sua destinação final.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão, Mineração, Plano de Gerenciamento, Resíduos Sólidos.

### ABSTRACT

Solid waste management gained greater visibility with the implementation of Law 12.305 of 2010, which provides for the National Solid Waste Policy. In the field of mining, the debates on waste disposal gained strength from the visualization of the impacts on the environment resulting from the development of the activity and the inadequate disposal of the waste produced. Knowing the economic importance that mining has, the correct management of waste is necessary and the responsibility of the executors of such activity. As a facilitating instrument of this management we have the Solid Waste Management Plan which operationalizes the provisions of the aforementioned law. In order to understand the applicability of this instrument, the present work sought to discuss the importance of the Solid Waste Management Plan in mining activities, as a way to reduce the environmental impacts resulting from the incorrect management of waste. As a methodological resource, qualitative research was used, through bibliographic research and virtual research in sites of great relevance to the theme. Descriptive research was also carried out in order to promote and disseminate clear and grounded information on the subject in question. It is concluded that any activity performed by man is capable of generating impacts. When it comes to the environment, the realization of the mining activity can result in irreversible impacts to the environment. The management of the waste produced in this activity is provided for by law and instrumentalized in the National Solid Waste Policy, through the Solid Waste Management Plan. However, the elaboration and execution of this instrument is not yet carried out correctly, as the legislation predisposes, making it necessary to deepen the debate on its operationalization, with a view to fostering the individual and collective, direct and indirect responsibility of the agents with the management of their waste from its generation to its final destination.

**KEY WORDS:** Management, Mining, Management Plan, Solid Waste.



### INTRODUÇÃO

A gestão dos resíduos sólidos nunca obteve tanta atenção do poder público antes do ano de 2010. As políticas e planos desenvolvidos sempre tinham como alvo questões como saneamento básico (água e esgoto). Antes da formulação e implementação da Lei nº 12.305 de 2010 que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, eram poucos os instrumentos legais que direcionavam as ações para a gestão dos resíduos e todos estavam no âmbito do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA (ARAUJO; JURAS, 2011).

Com a implementação da PNRS os debates sobre a correta destinação de resíduos ganhou lugar nos mais diversos espaços de interação humana, uma vez que a produção de destes está ligada ao processo de interação social. No âmbito da mineração, a discussão se consolidou na percepção da atividade como necessária ao desenvolvimento econômico em detrimento dos impactos ambientais resultantes da extração mineral, muitas vezes não mensurados e nem evitados (NUNES; RODRIGUES; RODRIGUES, 2013). Assim, a Lei 12.305 trouxe força a pauta da responsabilidade que deve ser assumida pelos geradores diretos e indiretos de resíduos.

Como forma de gerir corretamente os resíduos produzidos pelo desenvolvimento das atividades, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS surge nesse contexto como necessário e indispensável ao licenciamento ambiental mineral, por provocar os mineradores a enxergarem os impactos resultantes de suas atividades, buscarem alternativas a minimização de tais impactos e assumirem a responsabilidade pela destinação final de seus resíduos (VIEIRA; NETO, 2019).

O presente trabalho buscar fomentar a discussão sobre a aplicabilidade deste instrumento na mineração, considerando que ele é obrigatório e necessário ao desenvolvimento da atividade mineral e encontra-se regulamentado em lei. Sabendo que são poucos os espaços de debate deste instrumento pela indústria mineral, faz-se necessário que o espaço de discussão sobre a gestão de resíduos sólidos sejam ampliados e fortalecidos, promovendo maior reflexão e conscientização de sua importância.

### OBJETIVOS

Compreender a elaboração e aplicabilidade dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas atividades de mineração, enquanto instrumento indispensável na correta gestão dos resíduos, independente do recurso mineral a ser explorado e do tempo de atividade a ser realizado em determinada localidade.

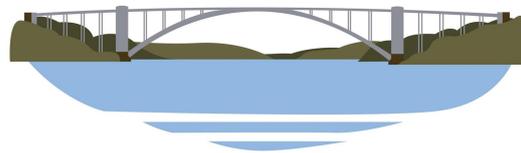
### METODOLOGIA

A presente discussão baseou-se na abordagem qualitativa de investigação, que busca compreender de forma ampliada o fenômeno/objeto estudado, adotando como instrumento metodológico a pesquisa exploratória (GODOY, 1995). Como passos do processo investigativo foi realizado levantamento bibliográfico em fontes como artigos, dissertações, teses, livros e anais de eventos e realizada pesquisa virtual em *sites* de considerável relevância e em portais de periódicos que abordam o assunto em tela.

A abordagem qualitativa de investigação, buscou compreender a aplicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos e dos seus instrumentos, através da análise documental com destaque para a consolidação do aporte teórico sobre resíduos sólidos e mineração. Sabendo que as informações levantadas são de significativa relevância para a comunidade científica e que a clareza das informações possibilita a melhor compreensão da aplicabilidade dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, foi feito o uso da pesquisa descritiva também, de forma a promover e divulgar informações claras e sem interferência, sem embasamento ou com constatação pessoais (CERVO; BERVIAN, 2002).

### RESULTADOS

A Lei 12.305/2010 trata do gerenciamento de resíduos sólidos e dentre as disposições preliminares descritas em seu artigo 9º, temos como prioridade a não geração de resíduos, seguidos pela redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010). Contudo, sabe-se que qualquer atividade que o homem realize no meio é capaz de produzir impactos ao ambiente e dentre eles a geração de resíduos que pode ser, em algumas situações, de grande significância resultando em danos ao meio ambiente significativos.



A correta gestão dos resíduos sólidos, frente a isso, coloca-se como de interesse público e deve ser executada com responsabilidade e compromisso. Tal gestão é responsabilidade da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, uma vez que a Constituição Federal estabelece como responsabilidade dessas autarquias a proteção ao meio ambiente, o combate a poluição e a promoção de programas de melhorias no saneamento básico,

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: (...) VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; (...) IX - promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico; (BRASIL, 1998)

Dentro desta discussão, a Lei 12.305/2010 apresenta o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos como um importante instrumento na gestão dos resíduos. É importante pontuar que são considerados resíduos sólidos qualquer material resultante da ação humana, que sobrem de seus processos, que não tenham mais serventia para outras atividades e assim precisam ser descartados, precisam de correta destinação (REIS; FRIEDE; LOPES, 2017).

A mineração, como qualquer outra atividade humana, produz resíduos em seus processos produtivos, independente do recurso natural a ser minerado. Assim, desde a extração de areia até a extração de minerais maiores e mais pesados, existem impactos ao meio ambiente que precisam ser monitorados e minimizados. A Resolução CONAMA nº 001/1986 considera os impactos ambientais como alterações ao meio ambiente resultantes da atividade humana que afetam direta ou indiretamente as populações e a natureza. Tais impactos possuem ligação direta, entre outros motivos, com a produção de resíduos sólidos. De acordo com Vieira e Neto (2019),

A atividade mineradora possui uma capacidade enorme de gerar impactos ambientais, principalmente relacionando-se com a grande quantidade de resíduos gerados. Quando se trata de extração mineral, há sempre um risco ambiental, por isso essa atividade pode afetar diretamente e indiretamente a qualidade ambiental. (pag. 2)

Assim, considerando que a mineração possui uma grande importância econômica para o país, movimentando o mercado interno e externo, em especial da construção civil, além da geração de empregos em todas as etapas do processo de extração e beneficiamento do recurso natural, compreender que a política nacional de resíduos sólidos ocupa lugar nesta atividade é fundamental e enxergar o plano de gerenciamento de resíduos sólidos como um instrumento necessário a diminuição de impactos ambientais faz-se necessário.

Durante o processo de licenciamento dessas atividades minerais, é solicitado ao minerador a apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, para atendimento do proposto em legislação, o qual deve conter detalhamento de todos os resíduos gerados, inclusive os classificados como perigosos. O plano, em sua descrição, deve conter informações sobre a geração dos resíduos, o acondicionamento destes, como se dará a coleta e a forma de transporte, se ocorrerá reaproveitamento e tratamento e por fim qual a disposição/destinação final deste resíduo. É válido salientar que existem recomendações que devem ser seguidas a risca e em caso de descumprimento, pode ser aplicados autos de infração, multa e resultar em medidas mais sérias, tais como: a não permissão, em hipótese alguma, de acúmulo de resíduos a céu aberto em áreas internas e externas do empreendimento, devendo estes serem colocados em local de fácil limpeza e fora do alcance de animais, evitando a violação do mesmo até o seu recolhimento e envio para local ambientalmente adequado.

No entanto, os planos apresentados, em grande parte, não refletem ou não apresentam esse detalhamento necessário das informações e ações. Não refletem o cuidado necessário que o minerador ou a mineradora precisa ter com os resíduos gerados em suas atividades. Alguns documentos apresentam um grande apanhado de leis e regras e pouco descrevem as atividades de gerenciamento a serem adotadas. Outros refletem a falta de entendimento da própria legislação quanto a finalidade do PGRS. E ainda existem alguns que informam de maneira enfática sobre a não existência de resíduos no desenvolvimentos de suas atividades justamente por falta de esclarecimento sobre o conceito de resíduos sólidos ou sobre o processo de geração dos mesmos. Ou seja, em sua maioria, os planos apresentados são simplificados e apresentados apenas como cumprimento de uma condicionante que deve ser atendida da licença para mineração obtida.

Contudo, cabem ainda discussões sobre a formulação e execução deste instrumento na mineração, uma vez que ele faz parte do processo de licenciamento da atividade e que, a depender do recurso natural a ser explorado, não é elaborado e aplicado com a responsabilidade que se espera (MMA, 2011). Faz-se necessária a correta compreensão de seu objetivo



enquanto norteador da gestão de resíduos sólidos, cuja aplicabilidade encontra-se regulamentada na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

### CONCLUSÕES

A partir das reflexões aqui apresentadas, torna-se notável que o correto gerenciamento de resíduos sólidos é indispensável a qualquer atividade humana, devido ao seu potencial poluidor e degradador do ambiente. Para além da compreensão do que são considerados resíduos, o amadurecimento da visão individual e coletiva sobre a responsabilidade social da diminuição da produção de resíduos e quando não possível, a correta destinação deve ser vista não apenas como obrigação mas como um compromisso com o meio ambiente e sua preservação.

No tocante aos resíduos gerados na mineração, ainda que considerada obrigatória essa gestão, falta aprofundamento no debate sobre a importância da correta destinação dos resíduos produzidos direta ou indiretamente pela atividade. A depender do recurso natural a ser minerado, os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos são formulados e aplicados de forma simplificada e superficial. O compromisso e responsabilidade com o meio é mínimo devido a não visualização correta dos possíveis impactos relacionados a interferência humana com a produção de resíduos.

Por fim, é necessário que a Política Nacional de Resíduos Sólidos, assim como seus instrumentos sejam debatidos e adotados com racionalidades pela sociedade que utiliza os recursos naturais muitas vezes sem nenhuma preocupação com o futuro deles, limitando-se a cumprir com o mínimo obrigatório sem demonstrar envolvimento e responsabilidade.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAÚJO, S. M. V. G.; JURAS, I. A. G. M. **Comentários à Lei dos Resíduos Sólidos**. São Paulo: Pillares, 2011.
2. BRASIL. **Lei 12.305**. Disponível em: <[L12305 \(planalto.gov.br\)](http://planalto.gov.br)>. Acesso em: 10 Mar. 2023.
3. \_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1998**. Disponível em: <[Constituição \(planalto.gov.br\)](http://planalto.gov.br)>. Acesso em: 10 Mar. 2023.
4. \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Versão preliminar para consulta pública**. Brasília, 2011. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/253/\\_publicacao/253\\_publicacao02022012041757.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_publicacao/253_publicacao02022012041757.pdf)> Acesso em 09 Mar. 2023.
5. \_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 001**. Disponível em: <<file:///G:/cnia/conam3/86/001-86.htm> (ibama.gov.br)>. Acesso em: 11 Mar. 2023.
6. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 242 p.
7. GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**: Uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia de pesquisa em Ciências Sociais. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57 – 63. mar./abr. 1995.
8. NUNES, V. DE J.; RODRIGUES, J. C.; RODRIGUES, V. F. A. **Mineração e desenvolvimento sustentável**. IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Salvador, 2013). Disponível em: <<https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2013/XI-069.pdf>>. Acesso em: 10 Mar. 2023.
9. REIS, D.; FRIEDE, R.; LOPES, F. H. P. **Política nacional de resíduos sólidos (Lei nº 12.305/2010) e educação ambiental**. Revista Interdisciplinar de Direito. Valença: 2017; v 14, n 1. Disponível em: <<https://revistas.faa.edu.br/FDV/article/view/251/199>>. Acesso em: 06 Mar. 2023.
10. VIEIRA, G. DE A.; NETO, P. M. DE S. **Gerenciamento de Resíduos na Indústria de Mineração**: Um estudo de caso no município de Parelhas/RN. Disponível em: <<https://antigo.monografias.ufrn.br/jspui/handle/123456789/9432>>. Acesso em: 09 Mar. 2023.