**DESAFIOS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA MINERAÇÃO: OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DO COMPLEXO S11D ELIEZER BATISTA ÀS COMUNIDADES LOCAIS**

Palavras-chave: Mineração, Desenvolvimento sustentável, complexo S11D.

A região amazônica, que apresenta grande biodiversidade e potencialidade do uso de seus recursos, possui padrões de crescimento econômico, advindo de um processo histórico e cultural, que acarretam em sérios e preocupantes problemas ambientais. É necessário superar a noção de desenvolvimento na Amazônia, através de uma formação na consciência de que é possível desenvolver sem degradar, com base em três pilares: o econômico, social e ambiental.

Diante da crise econômica que assola a sociedade no atual cenário brasileiro, desenvolvimento e sustentabilidade foram conceitos que não passaram despercebidos em relação ao interesse ao longo do tempo, ainda assim, o meio ambiente continua sofrendo com a ação humana, uma vez que, a mineração aumentou significativamente a perda de florestas na Amazônia, (MORAN, *online,* 2017): “Os caminhos que levam a tais impactos incluem o estabelecimento de infraestrutura de mineração, a expansão urbana para sustentar uma força de trabalho crescente e o desenvolvimento de cadeias de fornecimento de *commodities* minerais”.

Segundo Farias (2002, p. 11), os impactos causados pela mineração, associados à competição pelo uso e ocupação do solo, geram conflitos socioambientais pela falta de metodologias de intervenção, que reconheçam a pluralidade dos interesses envolvidos. Diante disso, o surgimento desses conflitos a partir da mineração, exige certa evolução dessa atividade para evitar situações de impasse.

Nessa seara, há de se destacar a limitação demonstrada em algumas pesquisas, sobre a atuação da mineração e a melhora das condições socioeconômicas. Oliveira (2010, p. 81), relata que, estudos mostram um papel antagônico entre a mineração e o desenvolvimento, isto é, geralmente países ricos em recursos naturais, possuem baixo nível de desenvolvimento em relação aos países de economias industriais e de serviços. Disserta ainda, que além de pouco contribuir com o desenvolvimento, a extração mineral, comumente, provoca externalidades socioeconômicas e ambientais nos locais onde se instala.

A rica biodiversidade presente na Amazônia e a necessidade de um equilíbrio ecológico frente ao desenvolvimento e a crescente degradação ambiental, ainda é um dos grandes problemas que assolam a região e as comunidades no seu entorno. Diante desse cenário, é de suma importância que o desenvolvimento econômico se alinhe à sustentabilidade, preservando o meio ambiente para as gerações presentes e futuras, de acordo com o ODS nº. 15 da Organização das Nações Unidas - ONU.

A extração mineral possui destaque para a economia nacional, tendo em vista, a exportação de commodities, todavia, trata-se de uma atividade (FAUSTINO, *et al,* 2013, p. 25): “[...] cujas características e porte implicam em impactos ambientais, territoriais e sobre os modos de vida das populações que vivem nos territórios onde se localiza essa atividade ou das que passam a viver em seu entorno como consequência dos empreendimentos”.

Nesse sentido, há mais de 1 (um) ano foi inaugurado o maior projeto da indústria da mineração, o S11D, localizado em Canaã dos Carajás, com inovação em vários setores, com um conceito de mineração diferenciado. Onde crescerá a extração de ferro extraída do Complexo Minerador de Carajás, (VALE, 2013, p.12): “com capacidade de fornecimento de 90 milhões de toneladas métricas de minério de ferro por ano”.

Com base nisso, a pesquisa busca investigar, os impactos socioambientais do complexo S11D às comunidades locais, observando quais são esses impactos e se o princípio do desenvolvimento sustentável está sendo resguardado neste novo cenário mineral. O trabalho foi desenvolvida através de dados dos institutos especializados de pesquisa, e em sua maior parte, a partir de levantamento bibliográfico, relacionado ao estudo do desenvolvimento sustentável na mineração.

A hipótese do presente estudo, é de que o projeto S11D investiu em inovação e tecnologia no intuito de mitigar os impactos as comunidades, mas que ainda assim, não são suficientes para a diminuição dos riscos as populações existentes na região, uma vez que, houve a implementação de mais um projeto, sendo um dos maiores complexos da indústria mineral, e com isso, deve-se ter atenção as demandas locais e um efetivo sistema de gestão ambiental para que o desenvolvimento sustentável seja alcançado.

O resumo possui como principal objetivo, abordar os desafios para o desenvolvimento sustentável na mineração, tendo como análise, os impactos socioambientais do complexo S11D Eliezer Batista no Pará. Assim como, objetivos específicos, estudar o princípio do desenvolvimento sustentável na mineração e sua fundamentação na Constituição Federal de 1988, bem como, analisar os impactos socioambientais do complexo S11D Eliezer Batista às comunidades locais.

O complexo S11D possui um conceito diferenciado para a mineração, uma vez que, se foi investido em inovações e tecnologias, no intuito de mitigar os impactos ambientais e aumentar os processos de extração de minério de ferro.

Vale (*online*, 2016) como drones de última geração para realizar os trabalhos de levantamentos aerofotogramétricos das áreas de mina, usina e pilhas de minério em geral. Buscando a agilidade e planejamento da mina em um curto prazo. Assim como, a aplicação de um Sistema avançado de automação e controle, que irá desativar pontos de consumo que não são necessários ou possuem pouca demanda. Além disso, possui um dispositivo chamado inversor de frequência, o qual transforma uma corrente elétrica alternada em uma variável, e assim controlando a potência consumida, assim aumentando o rendimento energético.

Não obstante, ressalta-se a utilização da umidade natural, e do Sistema Truckless, Vale (*online*, 2016) onde no primeiro há a diminuição do consumo de água, e da energia elétrica, pois se utiliza da umidade do próprio minério para a rejeitar as impurezas. Outra vantagem é a eliminação de barragens de rejeito, já que o ultrafino de minério com alto teor de ferro, que iria para a barragem, não será descartado, permitindo que, em 30 (trinta) anos de vida útil da mina, 300 (trezentos) milhões de toneladas sejam incorporados à produção.

 Já em relação ao segundo, houve a substituição dos caminhões e ao invés da utilização dos britadores fixos, instalou-se britadores móveis e correias transportadoras, pois desta forma, no lugar dos 100 (cem) caminhões fora-de-estrada que seriam necessários para esta tarefa, uma estrutura composta de escavadeiras e britadores móveis extrai o minério de ferro e alimenta cerca de 30 quilômetros de correias transportadoras, que levam o produto até a usina de processamento.

No mesmo sentido, o projeto S11D fora pensado, como um legado ambiental, segundo a ADIMB (2017, p. 1-2 ), por conta de suas diversas ações de compensação, como corredor ecológico, recomposição da floresta, plantio de mudas nativas, restabelecimento da conectividade florestal e monitoramento de espécies da fauna e flora local. Bem como, parte dos 10,3 mil hectares de propriedades no entorno da usina e das futuras pilhas de estéril e canga adquiridos pelo complexo será destinada ao Programa de Conectividade de Fragmentos Florestais, fruto da parceria entre Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBIO) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Em relação à comunidade, o projeto S11D traz em seu bojo algumas benesses, Vale (online, 2017), como a energia para todos, saneamento básico, sem lixão no horizonte, e a criação do Programa Carta Aberta. Com isso, fora realizada uma parceria com as Centrais Elétricas do Pará para a implementação de 69 (sessenta) quilômetros de linhas de transmissão e duas subestações. Bem como, o objetivo é capacitar cerca de 150 (cento e cinquenta) servidores municipais e 50 (cinquenta) lideranças comunitárias, a fim de contribuir com a gestão municipal na estruturação e implantação do Plano de Saneamento Básico de Canaã dos Carajás. Por fim, uma parceria com a Prefeitura Municipal, rendeu um programa de gerenciamento que permite que os resíduos sejam alocados de forma adequada em áreas definidas para cada tipo de material e que passam por um processo de revestimento. Assim como, através da mesma parceria, fora criado o programa Carta Aberta fomentando pequenos negócios rurais e estimulando o cooperativismo.

Todavia, apesar das benesses relatas pelo projeto, a Relatoria do Direito Humano ao Meio Ambiente – RDHMA, que é composta por 4 (quatro) relatorias em Direitos humanos no âmbito nacional, como: Direito Humano à Educação, Direito Humano à Terra, Território e Alimentação, Direito Humano à Cidade e Direito Humano à Saúde, e integram a plataforma Dhesca, grupo formado por organizações e atores dispostos a promover a tutela e incidência nas violações de direitos humanos, preparou um relatório denominado mineração e violações de direitos, tendo como análise o projeto S11D.

Como fruto de um esforço conjunto das organizações da sociedade civil, este relatório surgiu a partir da missão de Investigação de Incidência sobre as violações de direitos do complexo minerador em Canaã dos Carajás, assim como, após denúncias da Rede Justiça nos Trilhos e pela Rede Brasileira de Justiça Ambiental.

Nesse contexto e tendo como escobo à análise dos impactos socioambientais do complexo S11D, que se destaca os impactos na vida das comunidades afetadas, (FAUSTINO, *et al*., 2013, p. 19-20):

Riscos de acúmulos e agravos de problemas socioambientais preexistentes nas minas, na EFC e no porto; – Fragilidades e fragmentação no processo de licenciamento, levando ao aprofundamento de impactos socioambientais; – Insegurança territorial e violência contra as populações afetadas; – A transformação de territórios e culturas em decorrência de processos rápidos e dificilmente assimiláveis pelos tecidos sociais, políticos e econômicos da região; – A privatização dos territórios e a contaminação ambiental comprometem a soberania alimentar e agravam as condições de saúde das populações; – Riscos de agravos na vida das mulheres e da população jovem, acentuando desigualdades de gênero e problemas geracionais; – Riscos de agravos dos impactos decorrentes da atividade siderúrgica e de suas cadeias articuladas; – Influência e impactos negativos sobre o direito a uma educação pública e de qualidade; – Recrudescimento do uso da violência institucional contra os núcleos de resistência comunitária; – Recrudescimento de estruturas racistas, já que os impactos negativos da mineração recaem, sobretudo, em populações negras e povos indígenas.

Os municípios que fizeram parte da análise, no Pará, foram Parauapebas, Marabá, e no Maranhão, Açailândia, Bom Jesus das Selvas, Buriticupu, Itapecuru-Mirim e São Luís, pois todos estão na zona de influência desse novo complexo minerador.

Dessa forma, Saraiva (2009, p. 241), dispõe que, alcançado um determinado patamar de desenvolvimento, o crescimento pelo crescimento deixa de fazer sentido, surge então à necessidade de se realizar uma reflexão mais profunda sobre o papel do homem e sua ligação com a natureza buscando compreender as causas dos problemas ambientais. Com isso, (SACHS, 2010, p. 33) assevera no mesmo sentido: “um dos pontos centrais da teoria do desenvolvimento, é que não se pode reduzir o desenvolvimento apenas ao crescimento econômico”.

Portanto, é importante buscar um modelo de desenvolvimento atento as demandas, na dimensão econômica, social e ambiental, mas para tanto, se faz imprescindível a participação do poder público com uma atuação mais presente, com políticas e programas voltados à sustentabilidade e com um envolvimento maior de todos os atores sociais.

A sustentabilidade possui amparo nos artigos 225 e 170 da Constituição brasileira de 1988, todavia, é cediço ressaltar que, Wedy (*online*, 2018), o direito ao desenvolvimento não será acolhido, se não estiver de acordo com a satisfação do mínimo social, a garantia de uma existência digna, a boa governança e o meio ambiente equilibrado, afinal, desenvolvimento que não respeita o princípio da dignidade da pessoa humana e os direitos humanos, não é sustentável.

Como principais desafios ao desenvolvimento sustentável na mineração, dentro das dimensões econômicas e sociais, (ARAUJO, 2014, p.17-18) destaca:

No que se refere à dimensão social, os vínculos que se criam entre o empreendimento extrativo mineral e a sociedade, especialmente as comunidades locais, muitas vezes são permeados pelos mais diversos conflitos. No aspecto cultural, constata-se, frequentemente, a ruptura criada pelos empreendimentos mineiros em relação aos valores, tradições e modo de vida das comunidades. Já no que diz respeito ao viés institucional - que pressupõe a existência de organizações públicas e privadas com a função de viabilizar o empreendimento, preservando interesses sociais e normas ambientais - não raro, percebe-se um vácuo que dá margem à “insegurança e judicializações em todas as instâncias”. Já o aspecto econômico talvez seja a dimensão na qual mais claramente evidencia-se o retorno positivo da atividade mineira, pela arrecadação de impostos, dinamização das trocas comerciais locais, aumento do nível de emprego, etc.

Todavia, em relação à dimensão econômica, é importante relatar que não se trata somente de impactos positivos da mineração para uma parte da população, pois, como dispõe (ENRIQUÉZ, *et al.,* 2011, p. 09): “a conquista da sustentabilidade requer bem mais do que a elevação do PIB, já que os impactos econômicos negativos são também consideráveis, como é o caso da inflação dos preços de bens e serviços e aumento do custo de vida”.

Já em relação aos impactos ambientais decorrentes da mineração, IPT (1992, p. 291), estão o desmatamento e queimadas, o que influência diretamente para a intensificação do processo de aquecimento global; alteração nos aspectos qualitativos e no regime hidrológico dos cursos de água; queima de mercúrio metálico ao ar livre; desencadeamento dos processos erosivos; fuga de animais silvestres; poluição química provocada pelo mercúrio metálico na hidrosfera, biosfera e na atmosfera.

Dessa forma, como principal consequência dos impactos negativos da extração mineral na esfera ambiental, é que quando não são identificados e mitigados, tornam-se em passivos ambientais, e com isso, se transformam em grandes desafios, tendo inclusive, ocorrido com freqüência no Brasil.

Como um Greenfield[[1]](#footnote-2), o complexo Eliezer Batista, embora, seja um dos maiores projetos da história da mineração, possui inúmeras contradições em seu bojo, como demonstrado através da Relatoria do Direito Humano ao Meio Ambiente e em que pese a haja investimento em alta tecnologia como modo alternativo na promoção do desenvolvimento sustentável aplicado pela Vale, há a necessidade de mais a ser feito, pois o desenvolvimento somente torna-e completo quando garante a proteção dos direitos humanos e o respeito a dignidade das comunidades afetadas ou em situação de vulnerabilidade diante dos conflitos socioambientais existentes, em razão da implementação de um novo ciclo mineral na região.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Eliane Rocha, et. al. *Atividade mineradora gera riqueza e impactos negativos nas comunidades e no meio ambiente*. Disponível em: <http://justicanostrilhos.org/wp-content/uploads/2014/12/recursos-minerais-e-comunidade-impactos-humanos-socioambientais-e-economicos.pdf>. Acesso em: 05 de out. de 2018.

BRASILEIRA, Agência para o Desenvolvimento Tecnológico da Indústria Mineral. *Projeto Ferro Carajás Vai deixar Legado Ambiental na Amazônia.* Disponível em: <http://www.adimb.com.br/site/admin/inc/clipping/347.pdf>. Acesso em: 05 de out. de 2018.

ENRIQUÉZ, M. A. R. S.; FERNANDES, F. R. C.; ALAMINO, R. C. J. A mineração das grandes minas e as dimensões da sustentabilidade. In: FERNANDES, F. R. C.; ENRIQUÉZ, M. A. R. S.; ALAMINO, R. C. J. (Eds.). Recursos minerais e sustentabilidade territorial. v. 1, Grandes minas. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2011. Disponível em: Acesso em: 25 set. 2018.

FAUSTINO, Cristiane; FURTADO, Fabrina. *Mineração e Violações de Direitos: O projeto Ferro Carajás S11D da Vale S.A – Relatório da Missão de Investigação e Incidência.* Açailândia (MA), 1a Edição, 2013.

FARIAS, Carlos Eugenio Gomes. *Mineração e o Meio Ambiente no Brasil*. Relatório Preparado para o CGEE-PNUD. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa\_pnla/\_arquivos/minera.pdf>. Acesso em: 10 de set. de 2018.

MORAN, Chris J., *et al.Mining drives extensive deforestation in the Brazilian Amazon.*Nature Communications number8, Article number 1013, 2017. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-017-00557-w>. Acesso em: 14 de set. de 2018.

OLIVEIRA, Marcelo J. *Mineração e Desenvolvimento Local: Benefícios e Desafios aos Municípios Amapaenses* 2010. 293f. Tese (Doutorado) NAEA/UFPA, PA.

SACHS, Ignacy. *Barricadas de ontem, campos de futuro*. Estudos avançados 24 (68), 2010, p. 33. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v24n68/05.pdf>. Acesso em: 01 de setembro de 2018.

SARAIVA, Rute Neto Cabrita e Gil. *A herança de Quioto em Clima de Incerteza: Análise jurídico-Económica do Mercado de Emissões num quadro de desenvolvimento sustentado.* 2009. 1133f. Tese de doutorado (Doutoramento em Direito). Universidade de Lisboa. Portugal.

TECNOLÓGICA, Instituto de Pesquisa. *Curso de Geologia de Engenharia aplicada a problemas ambientais*. São Paulo: 1992. V3, p. 291.

VALE. *Complexo S11D Eliezer Batista: Avanço Tecnológico.* Disponível em: <http://www.vale.com/hotsite/pt/paginas/AvancoTecnologico.aspx> Acesso em: 05 de out. de 2018.

VALE. Projeto Ferro Carajás S11D - *Um novo impulso ao desenvolvimento sustentável do Brasil*. Disponível em: <http://www.vale.com/PT/initiatives/innovation/s11d/Documents/book-s11d-2013-pt.pdf>. Acesso em: 12 de set. de 2018.

WEDY, Gabriel. *O direito fundamental ao desenvolvimento sustentável*. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-mai-26/ambiente-juridico-direito-fundamental-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 02 de setembro de 2018.

1. Um projeto sem alguma organização, ou estrutura, partindo-se do zero, no estágio inicial. [↑](#footnote-ref-2)