

## As diferenças e similaridades do impacto ambiental causado pela mineração na Costa Rica e no Brasil

WILLIAM GEOVANE CARLOS\*

**Resumo:** O presente ensaio é uma pesquisa bibliográfica que se focaliza em uma das grandes preocupações da atualidade: a questão ambiental. O foco aqui são os impactos ambientais causados pela atividade mineradora em dois países específicos da América Latina, o Brasil e a Costa Rica. Com este tema, me foquei a realizar algumas comparações entre estes países, como quais tipos de atividades mineradoras foram e são realizadas nestes lugares, quais os seus danos ao meio-ambiente e quais medidas de possíveis soluções que foram tomadas, somando a um breve quadro da dita situação, nas duas nações, nos dias atuais. Este trabalho foi respaldado por alguns artigos e obras que abordem o assunto proposto, com alguns contextualizando a Costa Rica e outros abrangendo o Brasil. Apesar desta questão poder se estender por algumas temporalidades, a atenção principal foi para com as décadas de 1950 e 1960 em diante. Ao final foram notados aspectos que evidenciam a participação política, a econômica e a social, tudo entrelaçado com a natureza, entrando em jogo as vontades de empresas privadas, as decisões do governo e a própria saúde da população que vive próxima a estes locais de mineração, além de se ocorrer coisas irreversíveis com a fauna e a flora destas localidades, com espécies que se não forem cuidadas, podem ser extintas.

**Palavras-chave:** Empresas, governo, mineração, natureza, saúde.

*The differences and similarities of the environmental impact caused by mining in Costa Rica and in Brazil*

**Abstract:** The present study is a bibliographic research that has as focuses on one the great preoccupations of the present time: the environmental question. The focus here is the environmental impacts caused by mining activity in two specific countries in Latin America, Brazil and Costa Rica. With this theme, I focused on making some comparisons between these countries, how the mining activities have been and are being carried out in these places, what their damage to the environment is and what measures of possible solutions have been taken, in addition to a brief situation in the two nations, in the present day. This work was supported by some articles and works that approach the proposed subject, with some contextualizing Costa Rica and others encompassing Brazil. Although this question may be extended by some temporalities, the main focus will be on the 1950s and 1960s onwards. In the end, aspects that show political, economic and social participation, all intertwined with nature, are brought to the fore, with the wishes of private companies, the decisions of the government and the health of the population living close to these mining sites, in addition to if irreversible things occur with the fauna and flora of these localities, with species that if not cared for, may be extinct.

**Key words:** Companies; government; mining; nature; health.



\* WILLIAM GEOVANE CARLOS é mestrando em História Política pela Universidade Estadual de Maringá.



Mineração em Campo Grande (MS)

## 1. Introdução

Como uma das maiores preocupações de nossa modernidade, o meio-ambiente entra em destaque, pois por meio de sua preservação, as gerações vindouras poderão ter um bom futuro, mas o que se encontra em muitos casos é o desalento para com tal questão, assim a mineração exerce seu grande papel na degradação da natureza, demonstrando as vontades das grandes empresas privadas, que se aproveitam de alguns governos favoráveis para a exploração de minério.

A grande parcela da população acaba por ficar preocupada com isto, principalmente os que vivem próximos a estes locais, sofrendo com todo tipo de infortúnios causados por tal atividade exploratória. Além disto, a poluição que muitas vezes acontece traz problemas para a saúde das pessoas, chegando a reduzir sua expectativa de vida, com até diversos compostos químicos que em alguma quantidade trazem problemas irreversíveis para o cidadão que, muitas vezes, não tem condições de morar em outros lugares.

Para se ater ao ambiente mundial, diversas conferências entre as nações foram feitas para discutir isto, fazendo com que governos exercessem sanções e aplicassem leis para regulamentar a extração dos minérios, onde as empresas deveriam também recuperar a área degradada ou minimizar o máximo possível dos problemáticos impactos. Mas é algo que nem sempre é levado ao fim, pois o meio econômico acaba mostrando as verdadeiras intenções de lucrar, tanto das empreiteiras quanto dos governantes destas localidades.

Em áreas com grandes ambientes naturais, os meios econômicos podem interferir no político e até no social, como o exemplo dos países que serão trabalhados aqui, o Brasil e a Costa Rica, que recebem demasiados lucros da atividade mineira, mas em contrapartida, possuem grandes reservas naturais que ficam extremamente degradadas, modificando até a própria paisagem ou afetando o ar que se respira.

E mostrasse importante para a elaboração deste trabalho de

comparação, o conceito apresentado por Joaquim Severino:

A pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utiliza-se de dados ou categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registradas. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir das contribuições autores dos estudos analíticos constantes dos textos. (SEVERINO, 2007, p. 122)

Foi a partir da segunda metade do século XX que tal assunto veio à tona, movimentando até organizações não governamentais para a preservação e manutenção de lugares em risco ou que mereçam atenção, que pode até interferir nos interesses dos ricos e poderosos, como é o caso da Costa Rica com as empresas canadenses de mineração.

Então, analisaremos e iremos fazer comparações entre quais são as principais atividades mineiras realizadas no Brasil e na Costa Rica, os impactos negativos da mineração nestes lugares e quais as medidas de soluções adotadas para modificar o quadro degenerativo de todo o processo.

## **2. Meio-ambiente e mineração no Brasil e na Costa Rica**

A Mineração é algo que contém um demasiado significado, com relevante destruição de uma determinada área para a obtenção de matérias-primas para uso posterior ou para fabricação de novos utensílios. Desta maneira, a tecnologia também ajudou, proporcionando novos meios de extração e aproveitamento do que se pretende alcançar. E neste sentido, os principais meios de exploração

mineral são, como deixa a entender Carlos Eugênio Gomes Farias em seu relatório para o CGEE (2002), Mineração e Meio Ambiente no Brasil, as lavras a céu aberto e as que são subterrâneas, ambas com diversos tipos de interferências ambientais, acabando por contaminar os biomas que estão inseridas. (FARIAS, 2002, p. 03)

O preocupante é que as atividades econômicas humanas alteram em diversos aspectos o meio-ambiente, com a mineração chegando a afetar até áreas vizinhas de sua zona de atuação, onde tem-se a decorrência da aplicação de substâncias químicas que são nocivas, onde podemos ter a consciência que acontece a poluição sonora, a poluição do ar, a destruição dos terrenos, a própria poluição da água, o surgimento de incêndios e entra muitos outros fatores que são prejudiciais.

A Costa Rica é um país não muito extenso da América Central, que está bastante propenso a variações climáticas. Fica próximo ao Panamá e como é dito por Roshen Dallal em sua obra, *A Compacta História do Mundo* (2016), esta nação não possui exército e chega a ter aproximadamente 4,5 milhões de habitantes, além de possuir uma vasta gama de fauna e flora. Já o Brasil é o maior país da América do Sul de clima equatorial e como é afirmado pela mesma autora, possui um número aproximado de 200 milhões de habitantes, além de também possuir um número diversificado de animais e plantas. (DALLAL, 2016, p.180)

Ambos os países são ricos em minerais e possuem um bom ecossistema, mas enquanto que no Brasil temos órgãos governamentais que tentam regulamentar as ações mineiras para minimizar os danos ambientais, na Costa Rica teve-se um decreto do presidente Oscar Arias e mais tarde uma lei

nacional em 2010 que proibiram alguns tipos de mineração, como a de metais a céu aberto.

Com relação economia, a Costa Rica desenvolveu, assim como diz Bruno Milanez (2010), no capítulo O Verdadeiro Ouro do Futuro, da obra Diferentes Formas de Dizer Não, uma economia voltada para a preservação da natureza e não concentrada em total aproveitamento de suas riquezas, algo realmente diferente do Brasil, que desde de sua fundação teve-se uma exploração exacerbada de minérios, a qual só foi crescendo, tendo-se até Estados batizados com nomes sugestivos, como Minas Gerais. Mas apesar de tudo, a urbanização se faz presente e constante na deterioração gradativa dos meios naturais, onde a mineração vez ou outra atua ostensivamente para lucrar. (MILANEZ, 2010, p.94)

Em todo o setor econômico, a atividade mineira permanece em segundo plano no Brasil e assume uma pequenina parcela na Costa Rica, que assim como mencionado por Jorge Bartels Villanueva et. al. (2014), na obra La Minería em Bellavista-Miramar, chegou a ter demasiadas intrigas políticas e sociais, tanto por conta do que era reivindicado pela população quanto pelo que a empresa canadense queria explorar. Vale ressaltar que com todas questões de exploração irregular, o Brasil demonstra ter mais disto na clandestinidade do que se imagina, causando danos irreparáveis, principalmente à floresta amazônica. (VILLANUEVA et. al., 2014, p.193)

Como os tipos de exploração a céu aberto são os que mais são utilizados nesta exploração predatória, temos dois modelos principais que são destacados, no artigo Os Impactos Ambientais da Atividade Mineradora, de Márcia Cristiane Kravets Andrade e Marina

Lima Silva (ANDRADE; SILVA, 2017, p. 71), sendo a extração a seco e a extração úmida, que assim como é tratado pela autora Gabriela Scotto, em seu artigo Estados Nacionais, Conflitos Ambientais e Mineração na América Latina (SCOTTO, 2013, p. 110), podem trazer como danos, a mudança da morfologia ambiental, alguns perigos de desmoronamento, destruição da superfície, o deslocamento da fauna, erosões, queimadas, liberação de gases nocivos e entre outros, tudo causando danos a pequeno, médio e longo prazo nos locais e nas pessoas de maneira geral.

A Mineração também pode ser aplicada para o que concerne a água potável, assim focando na extração do subsolo, mas esta atividade pode gerar muitos danos ao terreno se não for feita de maneira correta e consciente, podendo ocasionar os mesmos danos mencionados no parágrafo anterior, que as vezes podem ser até agravados, conforme a técnica e a tecnologia utilizada nesta extração. Vale mencionar que não é só a água, mas diversos tipos minerais podem ser encontrados no subterrâneo, como o ouro, a prata, e os minérios mais utilizados como matérias-primas.

Na Costa Rica, a região de Crucitas aparenta ter uma grande relevância exploratória, pois é neste lugar que se tem jazidas de ouro, mas analisando o artigo de Josué Arévalo Villalobos, El Oro que Contemplan los Gusanos (2016), percebesse que a própria população entra no jogo para relativamente proteger a sua nação e seus recursos naturais, assim Josué menciona três períodos desta exploração, com um sendo barrado pela população entre os anos de 1995 a 1998, depois tendo-se um conflito jurídico do ano de 1998 a 2005 e a terceira etapa abrangendo 2005, com

novos projetos governamentais de exploração para desenvolvimento nacional, seguindo até 2011 por conta da ação do Tribunal Contencioso, o qual analisou as possíveis medidas de cuidados ambientais propostas pela empresa Placer Dome e outras, como a Infinito Gold. (VILLALOBOS, 2016, p.136)

No Brasil, as atividades minerais de destaque nas últimas décadas podem ser referidas ao que é corroborado por Andréa Mechie e Djalma Luiz Sanches (2010), no artigo Impactos Ambientais da Mineração no Estado de São Paulo, atribuindo como minerais procurados, não metais preciosos como pessoas leigas no assunto poderiam pensar, mas diversos outros tipos de minérios, como a areia, a argila, a bauxita, o calcário, o ferro e entre diversos exemplos mais, acentuando ainda, que atualmente uma grande parcela exploratória fica no estado de São Paulo. (MECHIE; SANCHES, 2010, p.211)

Antes de discutir alguns impactos ambientais propriamente ditos, é interessante ressaltar que as ações governamentais podem decidir o destino destes problemas, com prevenções e mitigações ou até mesmo as próprias reivindicações da população, como as atividades predatórias de minérios pesados foram banidas da Costa Rica como mencionado anteriormente ou como no Brasil que propõe planos de controle, licenciamentos, estudos e relatórios, políticas e algumas leis um tanto brandas para minimizar os danos, mas que na prática são parcamente acatadas ou sequer são vistoriadas, algo que nem mesmo as reclamações populacionais fazem surtir algum efeito perceptível em uma nação cuja economia mineradora afeta pesadamente o Produto Interno Bruto.

Carlos Eugênio Gomes Farias, em seu relatório para o CGEE (2002), Mineração e Meio Ambiente no Brasil, relata alguns dos principais minérios comumente explorados, além de seus efeitos danosos, algo que pode ser aplicado a qualquer lugar que tenha a exploração excessiva e sem segurança ambiental, vou citar três destes minérios e seus efeitos: o ouro, causando utilização de mercúrio que chega a afetar lençóis freáticos e a utilização desenfreada de arsênio que prejudica o solo; o ferro, com a construção de barragens de contenção que nem sempre são vistoriadas, além da poluição das águas; e os agregados para a construção civil, que são diversos tipos, que comprometem a reutilização do solo e também os lençóis freáticos, somando ainda a poluição sonora e a destruição de matas em suas redondezas. (FARIAS, 2002, p.14)

Na obra *La Minería en Bellavista-Miramar*, de Jorge Bartels Villanueva et. al. (2014), se tem alguns fatores a mais que são prejudiciais na exploração do ouro que aconteceu na região de Miramar na nação costarriquense, contendo o quase extermínio de camadas florestais, o uso da madeira como combustível para prover a mineração, grandes erosões e também temos a questão prejudicial do mercúrio e do arsênio que infectavam sistemas pluviais e deixavam a saúde humana e dos animais em risco por conta destes compostos químicos que são muito perigosos em determinadas quantidades nos organismos. (VILLANUEVA et. al., 2014, p.32)

Muitos pensam que o processo de garimpagem é algo mais simples e conseqüentemente sem muitos problemas, mas no artigo *Os Impactos Ambientais da Atividade Mineradora*, de Márcia Cristiane Kravets Andrade e

Marina Lima Silva (2017), aponta que o processo de garimpo no Brasil é bastante decorrente em alguns estados, como a Bahia, com nenhum tipo de controle governamental coordenando tais atividades, que são levada a clandestinidade, acarretando em poluição química de águas e do ar, muitas erosões, queimadas e consequentemente desmatamentos, além da fuga dos animais da região. Como Na Costa Rica se tem uma maior conscientização da população e um bom controle estatal em comparação ao Brasil, presume-se que tais atividades ou não existam ou são tão diminutas para serem percebidas atualmente, pois não foi possível encontrar qualquer informação que respalde a existência atual disto. (ANDRADE; SILVA, 2017, p.69)

Durante um longo tempo, empresas privadas tiveram inúmeras sanções governamentais na Costa Rica para atuar, mas tendo seus privilégios cortados, começaram a atuar judicialmente para reavê-los em detrimento do país, apelando para advogados nacionais ou internacionais, algo que não surtiu o efeito esperado, principalmente com os rumores do dito projeto da Costa Rica Verde que é mencionado em diversas bibliografias, mas não se tem um aprofundamento em detalhes da questão.

Até mesmo recentemente aconteceram desastres urbanos e ambientais no Brasil, estes causados por um governo que não se ateu as normas técnicas de preservação e manutenção das instalações mineiras e do solo em que atuassem, além da própria companhia mineradora que, da mesma forma, não se preocupou com tais assuntos. O caso que está sendo mencionado é o rompimento da barragem de Mariana em Minas Gerais, ocorrido em 2015, algo que

destruiu um distrito da localidade, acabou com o meio ambiente da localidade e matou muitas pessoas, em agravante ainda é que toda a obra era conjunta com empresas brasileiras e australianas de mineração.

Não foi constatado qualquer desastre ambiental significativo recentemente na Costa Rica, mas como é mostrado na obra *La Minería em Bellavista-Miramar*, de Jorge Bartels Villanueva et. al. (2014), tem-se atividades mineiras ocorrendo na região de Bellavista que não promovem o enriquecimento da região, com dados de 2012, mas que operavam, mesmo com algumas leis restringindo, sob o pretexto de desenvolvimento social, geração de empregos e até uma possível reativação da economia. Se pensarmos nisto, o caso de Mariana não é diferente muito, só de olhar para a população pobre que morava nos entornos e que sofreu com todo o ocorrido. (VILLANUEVA et. al., 2014, p.78)

Como no Brasil temos a floresta amazônica que ainda tem parcelas em países vizinhos, a Costa Rica tem o Rio San Juan que também passa pela sua vizinha Nicarágua, assim a exploração destes bens naturais e de coisas que afetem estes bens, pode corroborar em problemas maiores. No Brasil, a exploração que ocorre é mais predatória sem sanções governamentais propriamente distas, mas na Costa Rica a mineração da região de Crucitas ameaçava a contaminação do rio, isto ocorrido em 2008, desta maneira entrou-se um conflito judicial encabeçado pela Nicarágua para frear os projetos costarriquenhos, algo que só foi concluído no ano seguinte, em 2009, que como é dito por Nicolás Boeglin, em seu artigo *Minería Química a Cielo Abierto y Políticas Ambientales em la Cuencia del Río San Juan* (2011), as organizações

da sociedade civil exerceram forte oposição ao projeto de exploração por meio de tribunais de justiça locais, por conta dos frágeis ecossistemas próximos ao rio como um todo. (BOEGLIN, 2011, p.103)

Todas as bibliografias analisadas mostram, de maneira contundente, que a degradação da paisagem é um dos grandes e mais facilmente perceptíveis problemas, mas que nem sempre está sozinho, pois conforme esta degradação aumenta, são relatados diversos outros empecilhos, como os barulhos excessivos, o exacerbado tráfego dos veículos mineradores, a propagação de gases nocivos e poeiras prejudiciais, além da contaminação das águas, que prejudicam em muito o solo e os perímetros urbanos próximos, algo a ser ressaltado é que se for extração de minérios para a construção, como areia e argila, criando problemas desde a abertura do solo para a extração, passando para a detonação de rochas utilizando até explosivos e chegando aos transportes incessantes.

Então notasse que nos dois países abordados, independente do período da frequência mineira, existem alguns fatores que podem interferir no tamanho que o problema que será causado na natureza, estes fatores são as geografias do terreno e os tipos de exploração ou lavras. Nos pontos geográficos, leve-se em conta a localização destas jazidas, como que tipos de plantas e animais se tem na região, qual será a mudança da topografia e qual a densidade populacional da região; já no tipo da lavra, aplicasse os conhecidos métodos subterrâneos ou a céu aberto, ambos extremamente impactantes de diversas maneiras, mas o meio a céu aberto se mostrou o mais retratado como usado e ao mesmo tempo prejudicial, mesmo assim, é importante salientar que não se

tem meios seguros para o meio-ambiente na mineração, somente as vias de menor impacto e possível recuperação.

A atividade mineradora pode consumir enormes quantidades de água ao longo de toda a pesquisa e exploração, algo que também pode ser atribuído como impacto ambiental para ambas as nações que em partes, já tiveram e ainda possuem alguns tipos de atividades mineradoras, algo mais excrecente no Brasil, Isto sendo bastante ressaltado por Gabriela Scotto, no artigo Estados Nacionais, Conflitos Ambientais e Mineração na América Latina (2013), que delinea ponderações sobre o volume excessivo de água usado desde as amostragens minerais, perpassando pelas lavras ou escavações, chegando para a infraestrutura das empreiteiras e seus transportes. Nota-se aqui que a tecnologia poderia propiciar menores avarias do ambiente, mas com os custos e acessos dificultados, as empresas e governos optam pelo mais barato e mais rápido, algo que ocasiona todos os tipos de desastres ambientais, como os já mencionados. (SCOTTO, 2013, p.97)

Um aspecto essencial a se ponderar são as demandas sociais, pois conforme as populações vão crescendo, cada vez mais vão sendo necessárias as matérias-primas para o que as pessoas possivelmente usufruam, desde de coisas muito importantes, como materiais para construir moradias, até coisas um tanto mais supérfluas e que vão sendo cada vez mais usadas, como os eletrônicos, estes que para suas fabricações necessitam de minérios específicos. Com isto, se um país não explora um tanto o seu território, ele acaba exportando de outros países onde isto ocorre mais, apesar de que nem tudo um país vão comprar de outro, então é extremamente difícil a Costa Rica banir inteiramente qualquer tipo de atividade mineradora, ou até

mesmo o Brasil que usa esta atividade mais. Assim se faz necessária a correta avaliação de como fazer isto, os jeitos menos prejudiciais de fazer e as formas de tentar reabilitar o ambiente.

Constata-se que não existe impactos ambientais que sejam positivos, somente menos degradantes, apesar de tudo, o que pode ser atribuído como bom é notado pelo setor econômico, que logo alastra isto para o político e alguns pontos sociais, ficando por vezes em segunda opção o meio-ambiente, que é mais protegido na Costa Rica e, apesar de todas as ações do governo, possuem menor atenção firme no Brasil.

Todos sabemos que a recuperação dos territórios demasiadamente grandes das atividades mineiras pode ser muito trabalhoso e também bastante custoso para as mineradoras, mas se os respectivos governos discutidos não tivessem aderido às leis, dificilmente alguém iria cumprir. Somando a isto, tem-se até sanções ambientais internacionais, como o ECO 92 ou o Rio +20, que cobram resultados das nações que tem estas atividades providenciando alguma coisa econômica, além disto até mesmo organizações civis podem querer reivindicar internacionalmente, caso não tenham sido ouvidas, mas a grande maioria das nações já sabe destas normas ambientais e dificilmente trespassam o que é dito, algo que só acontece com as atividades ilegais.

Como a atividade a céu aberto se mostra mais perceptivelmente degradante para todos, principalmente no entorno, as mineradoras tem de aderir a manobras para contornar os problemas e satisfazer a lei do local, como o que é ressaltado por Jorge Bartels Villanueva et. al. (VILLANUEVA et. al., 2014, p.86), na obra *La Minería em Bellavista-Miramar*, onde estas empresas tentam ganhar apoio social, pelo meio da seguridade de

serviços básicos para a população, como água e luz, contribuição na educação, possível geração de empregos e ainda desenvolvimento no local em que estão instaladas, mas dificilmente tudo é cumprido e ainda mais raramente se tem qualquer contribuição desenvolvimentistas no local, como em Bellavista na Costa Rica e em alguns lugares do Brasil. Só que neste último, como é discutido por Roshen Dallal, no livro *A Compacta História do Mundo* (DALLAL, 2016, p.181), como a atividade mineradora não tardou a começar, os mineradores foram se instalando e conseqüentemente, construindo suas vidas nestes locais, como é o caso de Minas Gerais.

Outro fator de extremo perigo para o meio-ambiente é o fato de as empreiteiras abandonarem os locais trabalhados quando esgotam todos os recursos que queriam explorar, acabando por nem cumprir as normas ambientais exigidas pela legislação do país, algo que está mais caracterizado com a mineração irregular, mas como acontece uma fraca fiscalização no Brasil e em alguns pontos costarriquenses, não é de se admirar que mesmo as mineradoras licenciadas para trabalhar, usem desta má índole para não desembolsar muito de seus ganhos para recuperar um solo que já não é mais útil para ela.

É curioso notar que mesmo que ações federativas cobrem até mesmo projetos antecipados para as mineradoras minimizarem seus impactos e recuperarem o que foi destruído, muito fica além da salvação, então locais que eram antes bem arborizados ou com grandes quantidades de animais, acabam por se tornar até novos complexos urbanos, agradando o governo e muitas parcelas populacionais, mas esquecendo da natureza, assim ocasionando até problemas que são detectados muitos

anos mais tarde, como é notado por Andréa Mechi e Djalma Luiz Sanches, no artigo Impactos Ambientais da Mineração no Estado de São Paulo (2010), que é a contaminação de áreas habitadas, isto ocorrendo por que as partículas de poluição não ficam paradas no mesmo local e sim alcançam grandes localidades, com elementos químicos e metais pesados danosos para todos. Algo que também ocorre no Brasil e na Costa Rica, pois são duas localidades que chegaram a possuir e em partes possuem algumas atividades mineradoras semelhantes, não diferenciando sem impactos danosos tanto no ambiente quanto em qualquer outra coisa. (MECHI; SANCHES, 2010, p.215)

Como já foi mencionado algumas vezes aqui, a preocupação ambiental só foi crescer da metade do século XX em diante, ainda mais entre a 1990 e o ano de 2010, onde foram constantemente aparecendo estudos que não só comprovassem, mas também requisitassem soluções para os problemas causados pela atividade humana na natureza, com grande foco às minerações, por englobarem uma enorme quantidade de terreno. E isto é ressaltado também em toda a bibliografia consultada para o Brasil e para a Costa Rica, sem exceções.

Gostaria de retornar a um parâmetro que poucos dão a importância necessária, que são os ruídos, vibrações e deslocamentos de ar causados pela ação mineradora que utiliza de explosivos. Nestes casos específicos, as constantes detonações podem ocasionar muito incomodo para a população e para os animais, mas danos ainda mais sérios podem ser notados a longo prazo, comprometendo casas e principalmente, em vias do trabalho aqui proposto, o solo, que fica mais propenso para deslizamentos de terra ou até

enxurradas, acontecendo com as mais pífias mudanças climáticas.

O tipo de atividade que mais utiliza de explosivos é a notada mineração de materiais necessários para a construção civil, como brita e calcário, uma atividade que esta demasiadamente presente no Brasil, só que se é feito isto na Costa Rica, deve ser em tão baixas quantidades que não ofereceram riscos tão notáveis para os estudiosos se aplicarem a avaliar e notar causas e melhorias possíveis ou necessárias, pois como expõe Bruno Milanez (MILANEZ, 2010, p.96), no capítulo O Verdadeiro Ouro do Futuro, da obra Diferentes Formas de Dizer Não, “A renda mineral representa menos de 0,1 do PIB do país, enquanto que em outros países latino-americanos, esse indicados pode superar 6%...”, ou seja, o mercado econômico costarriquenho está centrado em outros tipos de atividades para não entrar em recessão por decorrência de crises.

Contudo é notável que conforme a duração e o próprio tamanho da lavra aumentam, menores as chances de uma efetiva recuperação consistente do entorno minerado, porque camadas e mais camadas de solo são perdidas, além da dita estrutura ambiental ficar inconsistente para sustentar vida, que nesse quesito é ressaltado aqui que são os animais e as plantas. Desta maneira, o que ficou explícito é que o reestabelecimento da vegetação fica como objetivo principal na recuperação das áreas degradadas, contendo um reflorestamento digno a altura que estava antes, o que é muitas vezes difícil, senão impossível de concluir com êxito.

Então para se decidir qualquer ação a ser tomada para a possível recuperação do terreno, se faz necessária a devida análise dos projetos mineradores e também suas consequências posteriores ao ato de minerar, pois nem sempre os

projetos ou planos acontecem estritamente como está mensurado, se fazendo necessárias ações e investimentos maiores para não destruir ainda mais as localidades, onde o próprio solo já fica pobre de muitos recursos para sua sustentabilidade.

O interessante a se pensar é que mesmo com os impactos visíveis e os não visíveis totalmente demonstrados a todos que queiram aplicar o mínimo de atenção e estudo, é praticamente impossível de tal atividade acabar devido as cada vez maiores demandas urbanas, com o consumismo entrando em choque com o meio-ambiente, gerando atividades que mascaram o que realmente pode ser alcançado nessas recuperações.

### 3. Considerações finais

Com o que foi exposto aqui pode-se ter uma grande ideia dos perigos da atividade mineira, tanto em âmbito social quanto no meio natural, com impactos tão grandes que podem mudar para sempre a vida nas regiões afetadas, destruindo o solo, a fauna e a flora, além de causar sérios riscos para a saúde humana, que muitas vezes não tem escolha de novos lugares para viver, ou seja, as condições dessa população não ficam favoráveis para sua própria vivência, onde se soma os incômodos que a exploração de minérios causa.

Apesar de tudo de ruim que pode ocorrer, os países necessitam de bens minerais para suprir demandas de sua própria sociedade, esta que cresce cada vez mais, então mesmo que se tenha uso de certos tipos de produtos de forma consciente, a exploração completa é praticamente impossível de ser abandonada, pois se o próprio país não explora, empresas internacionais fazem diversas propostas para os governos de outras nações, para assim explorar suas riquezas, como foi o

caso das empresas canadenses no Brasil e, principalmente, na Costa Rica.

O resultado ruim desta mineração predatória é bem visível, na grande parte dos casos, gerando impactos ambientais que não diferem muito de um local para outro, pois notasse que o que pode causar a diferença de impacto é qual mineral está sendo procurado e quais os meios que estão sendo aplicados, mas como as mineradoras tentam minimizar os gastos para aumentar os lucros, os meios de mineração são, quase sempre, os mesmos. Assim sobrando só os projetos de recuperação ou aproveitamento da área, para causar algo de bom naquele terreno que ficou pobre, algo que nem sempre fica plausível do lado ambiental, como é o caso da construção de novas áreas urbanas.

E como a Costa Rica se ateu a uma atenção ambiental um tanto maior, não chegou a acontecer catástrofes ambientais como no Brasil, como o caso discutido da barragem da cidade de Mariana em Minas Gerais, prejudicando uma extensa faixa de terra e dezenas de famílias que moravam neste lugar. Notasse que o perigo está sempre à espreita nas mineradoras onde o governo ou as empreiteiras não se preocuparem com manutenções e fiscalizações importantes e vigentes, aqui sendo necessário citar o medo da Nicarágua de ter o Rio San Juan, que ela utiliza, contaminado por ações mineiras costarriquenhas.

Não é possível se pensar em meio-ambiente, sem levar em conta as perspectivas econômicas, políticas e sociais, pois tudo está entrelaçado. A ambição política fica preocupada com ganhos monetários para elevar o desenvolvimento e a economia de seu país, assim disponibiliza sanções para a atuação de empresas exploratórias, neste caso as mineradoras, e tentar afetar a

opinião da sociedade para apoiar estes empreendimentos, como com os planos de recuperação ou com promessas vazias de parques ganhos na região, que muitas vezes corroboram em nada. A população entra em jogo para reivindicar mudanças, seja junto aos seus líderes nacionais ou em comitês mundiais, citando novamente a Costa Rica, onde o presidente Oscar Arias promoveu leis de banimento de alguns tipos muito prejudiciais de mineração.

Então para finalizar, os impactos ambientais são bastante volumosos no que diz respeito para com a mineração, com agravantes poluidores, então deve-se haver uma consciência de preservação ambiental que não fique muito atenta somente com lucros, isto entre os políticos destas nações, entre as empreiteiras mineradoras e até entre a própria população. Deste modo, teremos um amanhã mais preservado e sustentável para as futuras gerações.

#### Referências

ANDRADE, M. C. K; SILVA, M. L. **Os Impactos Ambientais da Atividade Mineradora**. Paraná, Brasil: Caderno Meio Ambiente e Sustentabilidade, v.11, n. 6, p. 67-82, 2017.

BOEGLIN, N. **Minería Química a Cielo Abierto y Políticas Ambientales em la Cuencia del Río San Juan (Nicaragua-Costa Rica) desde una Perspectiva Jurídica**. Montevideo,

Uruguay: Revista Aqua-LAC, v. 3, n. 2, p. 92-104, 2011.

FARIAS, C. E. G. **Mineração e Meio Ambiente no Brasil**. Brasília, Brasil: Relatório Preparado para o CGEE, PNUD-Contrato 2002/001604, 2002.

MECHI, A; SANCHES, D. L. **Impactos Ambientais da Mineração no Estado de São Paulo**. São Paulo, Brasil: Revista Estudos Avançados da USP, v. 24, n. 68, p. 209-220, 2010.

MILANEZ, B. **Costa Rica: O Verdadeiro Ouro do Futuro**. In: Juliana Malerba, Org. Diferentes Formas de Dizer Não. Rio de Janeiro, Brasil: Editora Fase, p. 92-113, 2014.

SCOTTO, G. **Estados Nacionais, Conflitos Ambientais e Mineração na América Latina**. Equador: Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales Letras Verdes, v. 1, n. 14, p. 95-116, 2013.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo, Brasil: Editora Cortez, 2007.

VILLALOBOS, J. A. **“El Oro que Contemplan los Gusanos, que lo Disfruten los Humanos”: Crucitas y la Disputa por el Desarrollo en Costa Rica**. San Pedro, Costa Rica: Anuario de Estudios Centroamericanos de la Universidad de Costa Rica, ISSN 0377-7316, p. 133-157, 2016.

VILLANUEVA, J. B. et. al. **La Minería em Bellavista-Miramar, Costa-Rica: Dónde Quedó la Riqueza? Historia, Conflicto y Percepciones de uma Explotación, 1821-2012**. San José, Costa Rica: Editorial Nuevas Perspectivas, 2014.

*Recebido em 2018-12-01  
Publicado em 2019-03-12*