

1. INTRODUÇÃO

Desde o período colonial a mineração é atividade presente e geradora de renda para a economia brasileira, bem como auxiliadora de mudanças sociais, fundação de cidades e desenvolvimento local.

A mineração brasileira corresponde a aproximadamente 5% do Produto Interno Bruto (PIB), de acordo com o Instituto Brasileiro de Mineração – IBRAM (2015), possibilita a produção de produtos usados em metalúrgicas, siderúrgicas, petroquímicas; Sendo o Brasil o segundo maior produtor de ferro, mas há destaque também para o nióbio, alumínio, níquel, entre outros.

Apesar da relevância da mineração para o crescimento e desenvolvimento do país, é preciso atentar para os impactos antropogênicos consequentes de tal atividade econômica.

Com a preocupação em assegurar o direito a um ambiente saudável, preservação do Meio ambiente e a continuidade da mineração, foi elaborado, dentre outros, o Plano Nacional de Mineração 2030 (PNM – 2030) a fim de auxiliar na formulação de políticas de médio e longo prazo que possam contribuir para que o setor mineral seja um alicerce para o desenvolvimento sustentável.

Juntamente com o PNM, a partir da Declaração do Rio, em 1992, foram criados os princípios de prevenção e precaução, princípios concernentes do Direito Ambiental, objetivando proteger o Meio Ambiente quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, através do impedimento de ações lesivas e fiscalização por parte de Órgãos específicos.

Diante do exposto, foi elencado o seguinte questionamento: É possível a prática do Princípio de Precaução como alternativa sustentável que minimize os impactos ambientais causados pela mineração?

Desta maneira, objetiva-se analisar a existência da possibilidade prática do Princípio de Precaução como alternativa sustentável minimizadora dos impactos ambientais causados pela mineração. Utilizando como metodologia o método analítico-descritivo na consecução deste artigo. Como fontes de pesquisa utilizou-se informações eletrônicas e artigos científicos em sites especializados.

2. IMPACTO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

2.1. Impacto ambiental

De acordo com Art (1998, apud DULLEY, 2004, p. 18) meio ambiente seria a “soma total das condições externas circundantes no interior das quais um organismo, uma condição, uma comunidade ou um objeto existe. O meio ambiente não é um termo exclusivo; os organismos podem ser parte do ambiente de outro organismo. A conceituação do termo meio ambiente varia conforme o campo de conhecimento através do qual é compreendido, não havendo unanimidade sobre o conceito de meio ambiente.

É plausível e possível considerar o meio ambiente conforme os aspectos a seguir elencados:

- Artificial: Que precisa ser administrado.
- Natural: Há a dissociação do ser humano da natureza, com ênfase na fauna e na flora;
- Sistema: Há a ideia de espécie, população, comunidade, biótica, ecossistema, equilíbrio ecológico, relações ecológicas, relações ambientais. Refere-se à interação e interdependência de todos os aspectos ambientais.
- Trabalho: Abrange o ambiente cotidiano.
- Cultural: Construído através da interação do homem com meio ambiente.

Na legislação específica brasileira, a Lei 6938/81, que trata da PNMA (Política Nacional do Meio Ambiente) conceituou o meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e infraestrutura de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 1981, p.01). E similar a este conceito temos a resolução CONAMA (Conselho Nacional do meio Ambiente) 306/2002, Anexo I, Das Definições, inciso XII. O conceito sobre meio ambiente adotada no Brasil é a da PNMA, com nuances de compreensão da natureza como um todo de um modo interativo e integrativo.

Ao analisarmos a palavra impacto, no latim *impactus*, no dicionário nos coloca como um dos seus significados “efeito de uma ação”, podemos interpretar que esta ação tem que ser provocada por um agente, sendo algo diferente da normalidade, fugindo da ideia que algo natural possa ser anormal a não ser que seja provocado. Neste ponto vemos que quando vamos tratar de impactos ambientais estamos falando de uma ação do homem que veio corroborar para a anormalidade. Por tanto, Sánchez (2006) afirma que “o

impacto ambiental é um desequilíbrio provocado pelo choque da relação do homem com o meio ambiente”.

A ocupação do espaço é uma constante na vida do ser humano. Portanto, o espaço passa a delinear as formas das atividades antrópicas que potencializou através da especialização das técnicas. De acordo com Santos (2001, p. 19) “um mercado avassalador dito global é apresentado como capaz de homogeneizar o planeta quando, na verdade, as diferenças locais são aprofundadas”. E Giron et al (2012, p. 35) conclui “Dominação é a palavra mais afeita ao capitalismo. Dessa forma, ele pode ser entendido como um sistema econômico em que os meios de produção são privados e o objetivo primordial é o lucro”.

E a partir das demandas sociais, ocorre a apropriação dos espaços. Ou seja, o modo de produção capitalista é pautada da lógica onde a apropriação espacial é sinônimo de crescimento econômico sem se preocupar com a melhora da qualidade de vida da população. De acordo com Santos (2008), estamos na revolução técnico-científico-informacional onde temos como característica a globalização, a informação e os sistemas comunicacionais onde adquirem sua importância como capital. Diante desta problemática que surge a crise ambiental, que vai nos trazer a partir dela o tema do próximo sub capítulo, pois de acordo com Leff (2001, p. 15) “A crise ambiental veio questionar a racionalidade e os paradigmas teóricos que impulsionaram e legitimaram o crescimento econômico, negando a natureza”, com isto surgiu a sustentabilidade.

Segundo o Artigo 1º da Resolução n.º 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e na resolução n.º 306, de 5 de julho de 2002, estabelece que impacto ambiental é “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais”.

Hoje, qualquer impacto ambiental tem suas sanções regulamentadas pela Lei de nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, a lei de crimes ambientais, onde discorre sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades que venham a prejudicar ao meio ambiente

2.4. Sustentabilidade

O termo Sustentabilidade foi oficializado na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), definido como

“[...] a capacidade de satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades” (CMMAD, 1988, p. 9).

Um breve cronograma mostra a relevância das discussões que culminaram na elaboração do tema e todas as suas peculiaridades, a saber:

- publicação do Relatório do Clube de Roma sobre riscos globais dos efeitos da poluição e do esgotamento das fontes de recursos naturais (1972);
- elaboração do segundo Plano Nacional de Desenvolvimento (PND-1975/79);
- a Ecologia que insere o homem como o componente de sistema ambiental complexo, holístico e unificado (1980);
- a ONU cria a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento que elaborou o paradigma de desenvolvimento sustentável (1983). A CMMAD, em 1987, constituiu relevante esforço para conciliar o desenvolvimento econômico e a preservação do meio ambiente;
- há a aprovação de "Diretrizes Ambientais para a Indústria Mundial", definindo 16 compromissos de gestão ambiental a serem assumidos pelas empresas (1991);
- realização da ECO-92 no Rio de Janeiro;
- Realiza-se em Copenhague a 15ª Conferência do Clima (2009).

A sustentabilidade possui uma tríade dimensional que abrange o social, o econômico e o ambiental. Sachs (1993) acrescentou mais seis dimensões da sustentabilidade:

- preservação dos recursos naturais na produção de recursos renováveis e na limitação de uso dos recursos não-renováveis (sustentabilidade ecológica);
- o equilíbrio entre o contexto rural-urbano, a superação das disparidades inter-regionais, a elaboração de estratégias e/ou projetos que objetivam assegurar a conservação da biodiversidade e do ecodesenvolvimento são ações da sustentabilidade espacial ou territorial;
- a sustentabilidade cultural busca o respeito à cultura de cada local; garantindo perpetuação e equilíbrio entre a tradição e a inovação;

- a sustentabilidade política se norteia, no âmbito nacional, na democracia, nas ações do Estado para implementar o projeto nacional em parceria com empreendedores e em coesão social e no respeito aos direitos humanos.

Segundo Capra (1997), sustentabilidade é a combinação de cinco características básicas: “interdependência, reciclagem, parceria, flexibilidade e diversidade.” (CAPRA, 1997, p. 25).

Sustentabilidade também abrange a relação entre os sistemas econômicos e os sistemas ecológicos na qual a vida humana continuaria indefinidamente e os efeitos das atividades humanas permaneceriam dentro de limites sem destruir a diversidade.

Mas, sustentabilidade não é uma política aceita por todos, existem críticas em relação a sua aplicabilidade no panorama da economia atual, a consideram como utópica. Quando tratamos de sustentabilidade, estamos falando de uma crítica social ao nosso modelo de civilização, e ao nosso modelo de economia. Seria realmente possível incorporar essa nova consciência ao modelo de economia capitalista?

De acordo com Lima (2003) houve uma reorientação da ideia de desenvolvimento dada no contexto de crise do próprio capitalismo e de consolidação do pensamento e de políticas neoliberais, a partir de 1980, como parte da estratégia global de reestruturação sistêmica. Com isto, o embate da necessidade de estabelecer uma resposta às preocupações com as gerações futuras.

O que fazemos de maneira errônea ao associar sustentabilidade e economia é trata-los como temas diferentes, até mesmo, autônomos um do outro. Tratar de sustentabilidade, é tratar de uma sustentabilidade do meio ambiente, meio ao qual estamos inseridos, nós homens, meio ao qual está inserido a economia. Tratar de sustentabilidade é agregar ao seu conceito a necessidade de pensar também sobre seu impacto econômico. É evidente que trará impactos, mas são necessários quando imaginamos o exaurimento destes recursos, que por mais que tenham perdurado por tanto tempo em meio a uma política intransigente, é algo mais presente que futuro.

4. LEGISLAÇÃO MINERÁRIA

No Brasil, a mineração está submetida em um conjunto de regulamentações, cujas atribuições de mineração e meio ambiente estão divididas em três níveis de poder estatal. Em nível federal, os órgãos que têm a responsabilidade de definir as diretrizes, regulamentações, concessões, fiscalização e cumprimento da legislação mineral e ambiental.

Consta na Constituição Federal de 1988:

Art. 20 - São bens da União:

IX - os recursos minerais, inclusive os do subsolo;

Portanto, é imprescindível a aprovação do EIA/RIMA para que a empresa de mineração possa pleitear o Licenciamento Ambiental (LA) – obrigatória para a localização, instalação ou ampliação e operação de qualquer atividade de mineração objeto dos regimes de concessão de lavra e licenciamento.

O LA é regulado pelo Decreto nº 99.274/90, que confere aos órgãos estaduais de meio ambiente a competência para expedição e controle da: 1. LP Licença prévia pertinente à fase preliminar do planejamento do empreendimento de mineração e contém os requisitos básicos a serem atendidos nas fases de localização, instalação e operação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso de solo. 2. – LI (Licença de Instalação) que autoriza o início de implantação do empreendimento mineiro, de acordo com as especificações constantes do Plano de Controle Ambiental aprovado. 3. LO (Licença de Operação) autoriza, após as verificações necessárias, o início da atividade licenciada e o funcionamento de seus equipamentos e instalações de controle de poluição, de acordo com o previsto nas Licenças Prévia e de Instalação.

Os empreendimentos de mineração estão obrigados, quando da apresentação do EIA e do RIMA, a submeter o Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) à aprovação do órgão estadual de meio ambiente competente (Decreto nº 97.632/69).

O EIA/RIMA cujo princípio da publicidade permite a participação pública na aprovação de um processo de licenciamento ambiental que contenha este tipo de estudo, através de audiências públicas com a comunidade que será afetada pela instalação do projeto.

O conteúdo de um EIA/RIMA, a partir da Resolução CONAMA no 001/86 apresenta atividades técnicas que devem nortear o estudo do impacto ambiental, a saber: I – Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando:

a) o meio físico – o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas;

b) o meio biológico e os ecossistemas naturais – a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;

c) o meio socioeconômico – o uso e ocupação do solo, os usos da água e a socioeconômica, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

II – Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazo, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

III – Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas.

IV – Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento (os impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados).

O CONAMA estabelece as normas, padrões e critérios para o licenciamento ambiental a ser concedido e controlado pelos órgãos ambientais estaduais e municipais competentes, integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), e pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais (IBAMA), em caráter supletivo.

5. PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO DIREITO AMBIENTAL

No Direito ambiental os princípios têm uma função direcionada à aplicação das normas relacionadas à proteção ambiental, que está prevista art. 225 da Constituição Federal. Dentre os principais princípios que norteiam o Direito Ambiental, destaca-se o Princípio da Precaução (MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE, 2012).

A precaução se refere à convivência respeitosa e funcional do humano com a natureza. Trata das ações antecipatórias para proteger a saúde das pessoas e dos ecossistemas e, incorpora parte de outros conceitos como justiça, equidade e senso comum.

Quando se fala em prevenção, as medidas a serem tomadas se referem a um dano conhecido, previsível, diferentemente da precaução em que o dano é provável, mas não se concretizou.

Estamos falando de riscos globais, retardados e irreversíveis. Portanto, ao tratarmos destes conceitos, precisamos compreender que riscos globais são de espectro de larga escala, que atinja uma grande quantidade de regiões do Planeta. Produzidas, estas, por ação antrópica, pela intensificação da globalização do mercado que provocou uma *massificação dos riscos* gerando um problema planetário; Riscos retardados, aqueles que possuem o desenvolvimento lento, que presume-se a necessidade de tempo para que possa materializar-se, e em virtude disto, assume como característica catastrófica. Sendo assim, este *crescimento exponencial* toma padrão de um agregado de fenômenos que juntos formulam um grande risco ambiental, que nos leva ao último ponto; Riscos irreversíveis, que são aqueles que possuem consequências permanentes, ou que perdurem por um longo tempo, ou seja, uma impossibilidade de voltar ao estado de antes, *retornar ao passado*. Um ponto que devemos estar bem atentos, pois tratar de extração de minerais, mineração, é tratar de assunto que tem por premissa que irá se exaurir no futuro, seja ele próximo ou mais distante. Mas, ao tratarmos dos impactos que esta atividade pode trazer ao meio ambiente que está envolvido, é entender que estas áreas podem exaurir sua eficiência minerária, mas não sua eficiência ambiental ensejando seus diversos valores, sejam eles sociais ou econômicos (ARAGÃO, 2008). O Princípio da Precaução busca um ato antecipado à ocorrência do dano ambiental, bem como riscos futuros decorrentes de empreendimentos humanos.

O Princípio da Precaução objetiva prevenir por não se saber quais as consequências e reflexos que determinada ação ou aplicação científica poderão gerar ao meio ambiente, no espaço ou tempo. A prática do princípio deve considerar o custo das medidas de prevenção, devendo ser compatíveis com a capacidade econômica do país, da região ou do local que serão aplicadas. Isso não afasta o compromisso e a responsabilidade dos Estados de adotar políticas ambientais imprescindíveis para a preservação do meio ambiente e da continuidade da espécie humana.

O Princípio da Precaução tem quatro componentes básicos: 1. A incerteza passa a ser considerada na avaliação de risco; 2. O ônus da prova cabe ao proponente da atividade; 3. Na avaliação de risco, um número razoável de alternativas ao produto ou processo, devem ser estudadas e comparadas e 4. Para ser precaucionaria, a decisão deve ser democrática, transparente e ter a participação dos interessados no produto ou processo.

Segundo Martins (1989), quando caminhamos em direção a aplicação deste princípio nos fundamentamos em algumas ideias para sua materialização, sendo elas:

I – Diante de ameaças consideráveis ao meio ambiente, mesmo que não exista uma previsibilidade científica acerca de sua existência e de seus possíveis efeitos, devem ser tomadas medidas contra sua efetividade.

II – A possibilidade de inversão do ônus da prova, para que se possa investir numa nova técnica que demonstre sua efetividade aliada a diminuição de riscos em causar impactos ambientais.

III – In dubio pro ambiente ou in dubio contra projectum.

IV – Concessão de um espaço de manobra ao ambiente, reconhecendo que os limites de tolerância ambiental não devem ser forçados, ainda menos transgredidos.

V – Exigência de desenvolvimento e introdução de melhores técnicas disponíveis.

VI – Preservação de áreas e reservas naturais e a proteção das espécies.

VII – Promoção e desenvolvimento da investigação científica e realização de estudos completos e exaustivos sobre os efeitos e riscos potenciais de uma dada atividade.

Dentre os benefícios do princípio de precaução, podemos mencionar:

- evitar a danos e/ou destruição do meio ambiente e, conseqüentemente busca uma melhor qualidade de vida para as presentes e futuras gerações;
- a segurança da integridade da vida humana;
- a exigência de estudos de avaliação do impacto ambiental;
- a implementação de medidas que possam prever estes danos ambientais;
- objetiva a durabilidade qualidade de vida dos ecossistemas;
- confere a Administração Pública o dever de exigir do responsável pela atividade a adoção de medidas acautelatórias que eliminem ou minimizem os danos.
- é instrumento de tutela do meio ambiente e da saúde pública;
- estimular a exploração de alternativas mais seguras e de baixo custo para o desenvolvimento de produtos e tecnologias "mais clean";
- nortear as pesquisas e sua aplicabilidade dos diversos campos científicos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contraditória relação entre a atividade de mineração e a proteção ao Meio Ambiente tem suscitado muitas discussões acerca da maneira como conciliar a mineração com a prática da sustentabilidade.

É preciso adotar estratégias que possibilitem o diálogo com a sociedade, com os pesquisadores, com os legisladores, tornar acessível às informações sobre a mineração no

Brasil. O destino ecológico dos dejetos advindos dessa atividade, a mineração; a descoberta de novas tecnologias que supram os problemas com a mineração, bem como a cobrança consciente e concisa dos órgãos público perante os exploradores desta atividade; as pesquisas sobre outras formas de extração de minério, seja ela com menor impacto ambiental (por exemplo, a biomineração); Entre outras perspectivas que visem a sustentabilidade, tanto deste recurso, como do meio ambiente, em geral.

A busca pela efetivação do princípio da precaução na mineração tem como inimigo questões comerciais. Questionamentos acerca da supremacia dos interesses ambientais em detrimento das práticas econômicas, ou vice-versa, deixa discussões do princípio da precaução no campo da utopia, em vez de estarmos tratando como uma consciência ecológica que manifesta interesses ao contrário do que ditam. Objetivamente, por mais que não transpareça explicitamente, não almeja desacelerar o desenvolvimento econômico, nem ser antagônico a isto.

Por mais, que ao imaginarmos sua efetivação no campo minerário, é consciente que trará mudanças. Não a tomemos como medidas que visem atrapalhar o poderio econômico da mineração no mercado, nos trazendo ainda mais incertezas. Mas, se tomarmos, a “incerteza” é o alicerce do princípio da precaução, ele não almeja impedir o progresso, ele almeja impedir que não surjam problemas ao longo do caminho de tal progresso, problemas de danos irreversíveis, que podem até impedir e/ou dificultar que tal atividade se desenvolva em tal área, ou que ela venha com danos que possam ferir a sociedade socialmente. Nos assusta por não podermos mensurar seu limite ou campo de atuação, mas podemos ver seus benefícios iminentes.

Efetivação que só será possível com uma melhor administração da legislação minerária vigente, ou seja, uma melhor gestão por parte do Estado destes recursos tão importante para nossa Economia, e que estão presentes a todo momento ao nosso redor. Com os problemas atuais econômicos e políticos que estamos sendo bombardeados nas mídias nos dias de hoje, só comprova que algo está caminhando para o lado errado. Temos legislações eficientes que só precisam de melhor cumprimento daquilo que está previsto na Lei.

A decisão de agir antecipadamente nos reforça a responsabilidade, a mesma que nem Estado nem empresas podem se eximir, a mesma que garante com maior eficácia a certeza de termos um meio ambiente para hoje e para o amanhã. E este é o caminho para tornar a mineração uma atividade sustentável.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, P. de B.. **Direito ambiental**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000.

_____, P. de B.. **Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA: Comentários à Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.

ARAGÃO, Maria Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. Revista CEDOUA, n. 22, 2008/2.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Secretaria Geologia, Mineração e Transformação Mineral. **Plano Nacional de Mineração 2030**. Brasília, 2011.

BRASIL. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 02 set. de 1981.

CAPRA, F.. **A Teia da Vida: uma nova compreensão dos sistemas vivos - Alfabetização Ecológica**. Cultrix - Amana-Key, São Paulo, 1997.

DULLEY, Richard Domingues. **Noção de natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais**. Revista Agricultura em São Paulo, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 15-26, jul./dez. 2004.

GIRON, Jerônimo; SILVA, Mateus Lopes da; SCHNEIDER, Vanderlei; STEINER, Vera Lúcia. **Direito, economia, capitalismo, consumo e meio ambiente, relações**. In: Direito, economia e meio ambiente [recurso eletrônico]: olhares de diversos pesquisadores / org. Adir Ubaldino Rech, Alindo Butzke; Maria Carolina Gullo – Dados eletrônicos. – Caxias do Sul, RS: Educs, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO - IBRAM. **Informações sobre a economia mineral brasileira**, 2015. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00005836.pdf>>. Acessado em 19/04/2017.

IBRAM. **Gestão para a sustentabilidade na mineração: 20 anos de história**. 1ª Edição. Brasil, 2012.

LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LIMA, G. da C. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. *Ambiente e Sociedade*, v.6, n.2, p. 99-119, 2003.

MARTINS, R.; BRITO, O.E.A. de. **História da mineração no Brasil**. São Paulo: Empresa das Artes, 1989.

MINISTÈRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em <http://www.mma.gov.br/informma/item/7512>. Acessado em 15/04/2017.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel/Fundap. 1993.

SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 495.p

SANTOS, Milton Santos. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 6º ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

_____. **Espaço e Método**. E ed. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

TEIXEIRA, Wilson. FAIRCHILD, Thomas Rich. TOLEDO, M. Cristina Motta de. TAIOLI, Fabio. **Decifrando a Terra** – 2ª edição. Companhia Editora Nacional. São Paulo. 2009.

< <http://www.mma.gov.br/informma/item/7512>>. Acessado em: 15/04/2017.

<<http://www.camex.itamaraty.gov.br/gecex/62-resolucoes-da-camex/em-vigor/370-resolucao-n-19-de-30-de-julho-de-2002>>. Acessado em: 15/04/2017.