

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

A VISÃO AMBIENTAL DO NOVO MARCO REGULATÓRIO MINERAL

CURITIBA  
2015

FELIPE CATÃO SOARES

A VISÃO AMBIENTAL DO NOVO MARCO REGULATÓRIO MINERAL

Trabalho apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Economia e Meio Ambiente no curso de pós-graduação do Departamento de Economia Rural e Extensão, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre França Tetto.

CURITIBA  
2015

*Dedico este trabalho ao meu pai: Antônio Manoel Catão Soares, pelo que em palavras não se pode mensurar; à minha família pelo apoio incondicional durante toda a jornada acadêmica.*

## AGRADECIMENTOS

Estendo meus mais sinceros agradecimentos às pessoas que de maneira ímpar contribuíram para o meu desenvolvimento pessoal e profissional. Agradeço a todos o incentivo e apoio nos momentos difíceis. Em especial:

A minha mãe Valdênia, pela força e garra que através de seus ensinamentos diários proporcionaram-me lutar e buscar sempre superar meus limites.

A minha irmã Bruna, meus sinceros agradecimentos por me apoiar em uma das fases mais difíceis da minha vida, sendo minha segunda mãe, mostrando como tal os deveres e recompensas da vida, através de ensinamentos que levo para toda minha vida.

Todas em suas diferenças grandiosas me completam como ser humano, possibilitando que eu tenha em todos os momentos de minha vida a garra e a vontade de vencer.

Aos meus colegas e amigos por compartilharem comigo angústias e alegrias no decorrer dessa especialização.

Ao curso de Economia e Meio Ambiente, do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, pelas matérias e experiências oferecidas e pelos seus excelentes mestres e doutores, em especial ao meu orientador Prof. Dr. Alexandre França Tetto, pelo apoio, prontidão e vontade no instruir para comigo.

Determinação, coragem e autoconfiança  
são fatores decisivos para o sucesso;  
Não importam quais sejam os obstáculos  
e as dificuldades;  
Se estivermos possuídos de uma  
inabalável determinação, conseguiremos  
superá-los.

Dalai-Lama

## RESUMO

A atividade de mineração é incontestavelmente necessária para o desenvolvimento das sociedades em seus mais diversos setores produtivos, tendo sido, ao longo dos anos, um dos suportes dos poderes econômico e político. Atualmente, uma discussão no congresso sobre a situação atual do novo marco regulatório mineral veio a tornar-se uma luta, devido ao mesmo tratar de mecanismos onde os interesses econômicos tendem a prevalecer perante os interesses ambientais. Deste modo, entender como funciona os processos para requerimento dos quesitos ambientais legais exigidos e propostos são de extrema importância, assim como o estudo e entendimento de mecanismos e medidas ambientais mais oportunos, tendo em vista o crescimento mais sustentável do setor e conseqüentemente do país. O objetivo deste trabalho foi identificar quais seriam as modificações no atendimento dos quesitos ambientais abordados no novo marco regulatório mineral. Para tal identificação, foram comparados o código mineral existente e o novo marco regulatório mineral, analisadas as medidas de recuperação ambiental comumente utilizadas em áreas degradadas pela mineração, avaliadas as modificações propostas no novo marco regulatório mineral no que diz respeito ao desenvolvimento sustentabilidade, responsabilidade social e licenciamento ambiental, assim como a apresentação dos possíveis impactos que a nova mudança pode causar ao ambiente. A partir dos objetivos apontados, a metodologia utilizada neste trabalho foi a revisão de literatura e a discussão sobre os temas abordados no decorrer do curso de economia e meio ambiente, abrangendo assim o estudo do código da mineração em vigor, análises dos elementos jurídicos ambientais mais relevantes, assim como o entendimento mais detalhado das ferramentas: processos de licenciamentos, estudo de impacto ambiental, responsabilidade social e empresarial.

**Palavras-Chave:** Mineração. Sustentabilidade. Recuperação.

## **ABSTRACT**

Mining activity is indisputably necessary to the development of societies in their various productive sectors, have been, over the years, one of the supports of the economic and political powers. Currently, a discussion in Congress about the current situation of the new mineral regulatory framework came to become a struggle, due to the same address mechanisms where economic interests tend to prevail before environmental concerns. Thus understand how the processes for application of the required and proposed legal environmental questions are of utmost importance, as well as the study and understanding of mechanisms and more timely environmental measures with a view to the more sustainable growth of the sector and consequently the country. The objective of this study was to identify what are the changes in the service of environmental questions addressed in the new mineral regulatory framework. For such identification, we compared the existing mineral code and the new mineral regulatory framework, analyzed the environmental recovery measures commonly used in areas degraded by mining, evaluated the proposed changes in the new mineral regulatory framework with regard to the development sustainability, social responsibility and environmental licensing, as well as the presentation of possible impacts that the new change can cause to the environment. From the indicated objectives, the methodology used was a literature review and discussion of the topics covered during the course of the economy and the environment, thus covering the study of the mining code in force, analysis of the environmental legal elements more relevant, as well as more detailed understanding of the tools: licensing processes, environmental impact assessment, and corporate social responsibility.

**Keywords:** Mining. Sustainability. Recovery

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>11</b>
2.1	OBJETIVO GERAL.....	11
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODO</b> .....	<b>12</b>
3.1	OBTENÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	12
<b>4</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>13</b>
4.1	DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	13
4.2	ELEMENTOS BÁSICOS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL.....	16
<b>5</b>	<b>LICENCIAMENTO AMBIENTAL</b> .....	<b>20</b>
5.1	TIPOS DE LICENÇAS AMBIENTAIS.....	22
5.2	APLICAÇÕES E FUNCIONALIDADES.....	27
<b>6</b>	<b>MINERAÇÃO NO BRASIL</b> .....	<b>32</b>
6.1	A MINERAÇÃO E O AMBIENTE.....	34
<b>7</b>	<b>PRINCÍPIOS DO CÓDIGO MINERAL PARA COM QUESITOS AMBIENTAIS</b> .....	<b>41</b>
7.1	A VISÃO AMBIENTAL DO NOVO MARCO REGULATÓRIO MINERAL.....	42
<b>8</b>	<b>RESULTADO E DISCUSSÃO</b> .....	<b>44</b>
<b>9</b>	<b>CONCLUSÕES</b> .....	<b>46</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>47</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A busca pelo desenvolvimento sustentável direcionava a humanidade a constantes desafios e questionamentos, uma vez que certezas em um passado não tão distante, consideradas prioridades, como: lucro e consumo de recursos naturais deveriam ser agora harmonizados e tratados de forma conjugada. A falta de tal interpretação como um todo tem levado, no entanto a direcionamento e posturas errôneas. Parece claro, mas nem sempre compreendido, que a degradação é efeito e não causa dos problemas ambientais. Este equívoco associado à deficiência de informações direciona a ações ineficazes e onerosas, pois acabam tratando as consequências e não o efeito.

Os recursos naturais do planeta são fontes de energia, conseqüentemente materiais fundamentais para a existência e desenvolvimento desde os primórdios. Os bens minerais são mais importantes e necessários a humanidade, uma vez que são eles os geradores de materiais para construção e matéria-prima para a indústria, hoje comumente divulgado pela política interna brasileira como o alicerce alavancador da economia nacional.

Contudo, a importância da indústria mineral no panorama econômico do Brasil, bem como a importância da questão ambiental para este segmento, necessita do entendimento como um todo, considerando a inter-relação indústria e ambiente, suas consequências, que são os impactos ambientais advindos desta inter-relação e possíveis medidas mitigadoras destes impactos.

No Brasil, a mineração teve seu início por volta do século XVII, com o auge no século XVIII, época em que os portugueses se atentaram ao fato de grande quantidade de ouro, principalmente encontrado em vasas, fato este talvez não descoberto em momento anterior devido ao enorme interesse de exploração de outros recursos como o pau-brasil, tabaco, açúcar e mão-de-obra escrava. Tal descoberta colocou o Brasil na posição de maior produtor mundial de ouro e deu início às bases do setor mineral brasileiro.

É certo, que a ação mineira, altere especialmente características como relevo e paisagem e por isso, tem sido exposta por governos, comunidades como atividade que não busca recuperação e/ou cuidado pós-extração, conseqüentemente ocorrem impactos ambientais de caráter físico, biológico e social nas práticas de mineração. Dentre os impactos destacam-se: o desmatamento, assoreamento de áreas para extração dos minérios, a construção de estradas para facilitar o acesso aos locais e a contaminação dos mananciais de

água, que estariam sendo utilizados como efluentes de substâncias tóxicas vindos das pedreiras.

Cabe ressaltar que a análise sobre a geração de resíduos, emissão de poluentes atmosféricos, liberação de toxinas provenientes da atividade comercial mineral teve por base a legislação ambiental até então vigente no país, que caracteriza e estabelece os limites de lançamento ou acondicionamento de determinados resíduos no ambiente. Outro fator importante neste trabalho, na medida em que se identificam os aspectos e soluções ambientais aplicáveis, acaba por apresentar alternativas à mitigação de problemas e dissemina, portanto, as boas práticas ambientais, as quais podem servir de exemplo, tanto para a indústria mineral, quanto para outros tipos de indústrias que apresentem problemas similares.

Com os notáveis avanços sobre quesitos ambientais, atualmente faz-se necessário avançar também na modernidade das normas regulativas do setor mineral, que não podem deixar de acompanhar o progresso tecnológico, assim como a situação do mercado internacional, uma vez que a mesma é uma atividade fortemente influenciada por questões externas.

Nascido em 1967, a partir do Decreto-Lei 227, o Código da Mineração (CM), que tratava basicamente de questões legais para a atividade comercial do setor, encontra atualmente como proposta o Projeto de Lei – PL 5.807/2013, que trata do Novo Marco Regulatório Mineral (NMRM) que, neste trabalho, será tema de comparação com quesitos evolutivos ambientais, assim, considerando que a melhoria do desempenho ambiental é um passo significativo para a sustentabilidade de qualquer setor.

Pretende-se que este trabalho também contribua para tornar a indústria mineral mais competitiva e sustentável a partir da visão ambiental.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar aspectos relevantes às questões ambientais e sustentáveis no novo Marco Regulatório Mineral.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Confrontar o Código Mineral e o Novo Marco Regulatório Mineral, a partir de questões ambientais;
- Avaliar as modificações propostas no novo marco regulatório mineral no que diz respeito ao desenvolvimento, sustentabilidade, responsabilidade social e licenciamento ambiental;
- Listar as medidas de recuperação ambiental comumente utilizadas em áreas degradadas pela mineração;
- Avaliar os possíveis impactos que a nova mudança pode causar ao ambiente.

### 3 MATERIAL E MÉTODO

O presente trabalho apresenta um maior aprofundamento nas áreas ambientais e de sustentabilidade, visando maior desenvolvimento sustentável de acordo com os conceitos e implicações na sociedade. Estudar estes conceitos e entender uma melhor forma de aplicá-los torna-se alvo deste trabalho, pois é sabido que para a sustentação das atividades mineradoras é de extrema importância que essas caminhem em conjunto com o desenvolvimento sustentável. Para tanto, o conhecimento de instrumentos de gestão ambiental torna-se pertinente devido aos diversos gargalos nos mais diferentes setores, que por sua vez conferem maior solidez nos aspectos sociais, econômicos e ambientais.

A partir dos objetivos apontados, a metodologia utilizada neste trabalho será a revisão de literatura e a discussão sobre os temas abordados no decorrer do curso de economia e meio ambiente, mais especificamente sobre meio ambiente e sustentabilidade.

#### 3.1 OBTENÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A base deste trabalho encontra-se em publicações nacionais e internacionais, livros e artigos que tratam sobre ambiente, sustentabilidade, legislação ambiental e mineração, bem como na busca de notícias vinculadas em mídias impressas e televisionadas. Por se tratar de tema atual e ainda em discussão no Congresso Nacional, grande parte da bibliografia foi baseada em artigos e documentos encontrados na internet.

Por meio do estudo do código da mineração em vigor, foram analisados os elementos jurídicos ambientais mais relevantes. O entendimento mais detalhado das ferramentas: processos de licenciamentos, estudo de impacto ambiental, responsabilidade social e empresarial, foram essenciais para o trabalho no entendimento da atuação das organizações. Ao se tratar da mineração, uma relevância da importância da mineração no Brasil foi feita, para observar aspectos não somente ambientais, mas sim de todo um contexto ao qual está atividade exerce influência positiva. Em conjunto com o código mineral, a análise dos princípios com questões ambientais foram realizadas, buscando entendimento da mineração e ambiente.

## 4 REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A importância do termo desenvolvimento sustentável decorre de um longo processo histórico de reavaliação crítica da relação existente entre o meio civil e o ecossistema (BELLEN, 2005).

O conceito de desenvolvimento sustentável, de ascendência anglo-saxônica, foi difundido a partir da década de 80, segundo Montibeller Filho (2001). O autor também ressalta o aspecto do termo como um novo paradigma junto à conferência mundial sobre a conservação e o desenvolvimento, realizado em 1986 pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), buscando atender as seguintes premissas:

- Associar conservação da natureza e incremento;
- Contentar as necessidades humanas fundamentais;
- Perseguir equidade e integridade igualitária;
- Procurar a autodeterminação social e acatar a diversidade cultural;
- Sustentar a justiça ecológica.

De acordo com Souza (2005), para que haja um significado completo de desenvolvimento sustentável, deve haver anteriormente, além da melhoria de indicadores econômicos e sociais, a questão da conservação ambiental, ainda que, com o transpor do tempo, o crescimento econômico direcione ao esgotamento dos recursos naturais, como a desarborização, o esgotamento de reservas minerais e a destruição de espécies aquáticas e terrestres. O desenvolvimento urbano acelerado tem direcionado a redução drástica das fontes de água potável, uma vez que as atividades do setor mineral podem profanar os mananciais de água, além de poluir o ar atmosférico, interferindo clima, afetando conseqüentemente a saúde populacional. Dessa forma, o aumento das atividades sustentáveis é o que mantém o ambiente, sobretudo os recursos naturais não renováveis mais constantes e passíveis de carência de recuperação induzida e/ou natural.

Tais princípios relacionam-se aos quesitos de sustentabilidade deparados por Montibeller Filho (2001) que são resumidos no quadro 1, a seguir:

DIMENSÃO	COMPONENTES	OBJETIVOS
Sustentabilidade social	Concepção de postos de trabalho que admitam a aquisição de renda individual apropriada (à melhor condição de vida; à maior qualificação profissional). Produção de bens dirigida exclusivamente às necessidades fundamentais da sociedade.	Redução das desigualdades sociais.
Sustentabilidade econômica	Fluxo constante de investimentos públicos e privados. Manejo eficiente dos recursos. Absorção pela empresa dos custos ambientais. Endogeneização: contar com suas próprias forças.	Aumento da produção e riqueza social, sem dependência externa.
Sustentabilidade ecológica	Produzir respeitando os ciclos ecológicos dos ecossistemas. Atenção no uso de recursos naturais não renováveis. Preferência à produção de biomassa e à industrialização de insumos naturais renováveis. Diminuição da amplitude energética e aumento da conservação de energia. Tecnologias e métodos produtivos de baixo índice de resíduos. Cuidados ambientais.	Melhoria da qualidade do ambiente e preservação das fontes de recursos energéticos e naturais para as próximas gerações.
Sustentabilidade espacial/geográfica	Desconcentração espacial (de atividades; de população). Desconcentração/democratização do poder local e regional. Relação cidade/ campo equilibrada (benefícios centrípetos).	Evitar excessos de aglomeração.
Sustentabilidade cultural	Soluções ajustadas a cada ecossistema. Respeito à formação cultural comunitária.	Evitar conflitos culturais com potencial progressivo.

QUADRO 1 – AS CINCO DIMENSÕES DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Fonte: Montibeller Filho (2001).

De acordo com Van Bellen (2005), para que a evolução do meio seja defensável devem-se ponderar aspectos alusivos às grandezas sociais e ecológicas, bem como elementos econômicos, dos seres vivos e não vivos e as potencialidades de curto e longo prazo para com ações mitigadoras. O objetivo do conceito referido acima é idealizado a partir da integridade ambiental. Contudo, a partir da definição do Relatório Brundtland, o destaque é estabelecido

sobre o elemento humano, ou seja, suprir as necessidades dos presentes sem comprometer as necessidades dos futuros.

O conceito de desenvolvimento sustentável pode indicar vários objetivos que visam aumento, equidade, moral profissional e ambiental, tradição, conscientização, instrução, responsabilidade social, etc. Sustentabilidade expressa a probabilidade de se conseguir ininterruptamente categorias semelhantes ou superiores de vida para um conjunto de indivíduos bem como seus herdeiros em todo ecossistema. Dessa forma, a instrução ambiental não é igualmente um formato de educação, basicamente comum e amplamente divulgado como instrução, assim como um instrumento para a resolução de gargalos existentes e identificados no ambiente. Trata-se de uma extensão efetiva da educação básica que faz menção a um domínio de interações que está na base do desenvolvimento do ser (CAVALCANTE, 2003).

O documento final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (2012), reconhece que é imprescindível aperfeiçoar a condição e o acesso à educação para além do nível elementar, a fim de ser promovido o acesso à educação, otimizando-o da melhor forma possível para que os jovens obtenham os benefícios oferecidos pelo desenvolvimento sustentável:

Reconhecemos que as gerações mais jovens são os guardiões do futuro, e que é necessário melhorar a qualidade e o acesso à educação para além do nível primário. Nós, portanto, resolvemos dotar nossos sistemas educacionais de meios para preparar melhor os jovens para a promoção do desenvolvimento sustentável, nomeadamente através de uma melhor formação de professores, do desenvolvimento de currículos em torno da sustentabilidade; do desenvolvimento de programas escolares que abordem as questões ligadas à sustentabilidade; de programas de formação que preparem os estudantes para carreiras em áreas relacionadas com a sustentabilidade; e de uma utilização eficaz de tecnologias de informação e comunicação para melhorar os resultados da aprendizagem. Apelamos para uma maior cooperação entre escolas, comunidades e autoridades, em seus esforços para promover o acesso à educação de qualidade em todos os 22 níveis (Documento Final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, 2012, parágrafo 230).

Os conceitos de responsabilidade ambiental são muito empregados pelas empresas como novas bases de interesses e de opiniões. O empreendedor estabelece uma responsabilidade ecológica por métodos e manufaturas que abrangem um relacionamento distinto, no que se refere à precaução do poluente, à minimização dos resíduos e o amparo dos recursos, efeitos esses otimizados pelas organizações muitas vezes em longo prazo, direcionando assim gerações póstumas (SANCHES, 2000).

## 4.2 ELEMENTOS BÁSICOS DA RESPONSABILIDADE SOCIAL

A aflição para com as indagações sociais, assim como questões ambientais empresariais e a moral vêm induzindo discussões nas organizações como um todo. O ser humano está cada vez mais atento a um ambiente benéfico, humanitário, de bem-estar, com instrução e cultura para aperfeiçoar o mundo em que vive. É desta maneira que o empreendedor está direcionando os investimentos no social, seja pelo retorno em *marketing* verde, saindo à frente da disputa, seja pelos benefícios fiscais de que podem passar a usufruir (VILLELA, 1999).

Segundo o mesmo autor, a responsabilidade social é o empenho que o empresário utiliza como parâmetro ético de conduta, colaborar para o incremento econômico, uma tática que não só enriquece a qualidade de vida de seus colaboradores, mas multiplica por meio de suas raízes: sociedade e comunidade. Para Moreira (1999), a responsabilidade social indica a ética como começo irrestrito dos atos com os indivíduos internos e externos com os quais o empresário pode interatuar, ou seja, os seus *stakeholders* que são: consumidor, trabalhador, provedor, sócio, governança, comunidade, ambiente entre outros.

Na concepção de Silva (2001), responsabilidade social corporativa é o empenho permanente dos gestores em adotar uma conduta ética e fornecer subsídios para o desenvolvimento econômico, aprimorando concomitantemente, a qualidade de vida de seus funcionários e de suas famílias, comunidade e da sociedade como um todo.

Para Melo Neto (1999), a responsabilidade social é acudir o incremento da sociedade e não infamar o ambiente, abrangendo dessa forma melhoria mútua. Cabe ressaltar que investir no bem-estar dos colaboradores e dependentes bem como o meio de trabalho,

garantirá em níveis qualiquantitativos claridade e garantia para o devido retorno aos acionistas e conseqüentemente clientes. Dessa forma, pode-se perceber como a semelhança de cooperação entre as organizações e a sociedade, fazendo uso do ambiente sem depravação, confere ainda qualidade em lugar de quantidade e a sustentabilidade econômica, social e ambiental.

A responsabilidade social conceitua-se nos princípios da filantropia e da custódia. Na filantropia exigia-se dos membros prósperos que auxiliassem os desvalidos. Já na custódia, as empresas tinham o comprometimento de cuidar pela riqueza das comunidades. Através da visão paternalista e assistencialista, a caridade era obrigação da sociedade e não das empresas (BICALHO, 2003).

Em 1919, Henry Ford tendo contrariado os seus sócios através de investimentos na capacidade de produção, alavancando os pagamentos e designando um fundo de reserva fez com que a justiça americana fosse adversa ao seu estilo empreendedor alegando o não favorecimento do lucro aos acionistas. Em meados 1953, a justiça americana concedeu adequada a resolução de uma empresa contribuir financeiramente com a Universidade de Princeton em avaria aos acionistas. Nasceu nesse momento o exercício da filantropia corporativa (SZEZERBICKI, 2004).

Na década de 60, as organizações criaram uma ética empresarial, na qual as empresas não teriam o direito de fabricar e comercializar o que almejassem. Nos anos 70 e 80, foi alterada tal teoria, pois as organizações careciam fazer dinheiro e alavancar seus lucros direcionando a novas situações econômicas. Para os que aprovaram tal visão, a organização estaria cometendo erros gravíssimos, quando suas atividades não partissem do preposto único, ou seja, lucro. Os questionamentos não diziam respeito à responsabilidade social, uma vez que ela não tinha um envolvimento concreto e anteriormente traçado na formação da empresa. Tais empenhos deveriam ser seguidos espontaneamente, através de capital social responsável e pelos mecanismos de controle da sociedade civil (MONTANI, 2015).

Com a introdução da gestão da qualidade total, as organizações analisaram as afinidades com seus funcionários, sejam eles internos ou externos, modificando e adequando um caminho de alterações estratégicas junto à produtividade, lucratividade, responsabilidades socioambientais e morais (DEMING, 1990).

De acordo com Almeida F. (1990), a Responsabilidade Social Corporativa (RSC), trata da inclusão constante da moral e do incremento econômico que os acionistas devem proporcionar a sociedade, possuindo como objetivos:

- Abrigar e acalorar a marca e a sua glória, dando competência à organização. Surge dessa forma o diferencial competitivo.
- Aparição positiva da organização, contentando não só os acionistas, mas dando evidência aos consumidores.
- Concepção de meios de concessão social instintiva.
- Criação de comércio futuro, contribuindo para o desenvolvimento local.
- Acolhimento dos clientes. Abonação dos funcionários e do patrimônio empresarial.
- Abrigo contra ações negativas dos clientes, eliminando o constrangimento ao consumo.
- Aliciar e cultivar talentos.
- Domínio diminuído, pois incidem menos controles e auditorias de órgãos inspetores externos.
- Aliciar investidores.
- Indução fiscal.

Para Chiavenato (1997), as empresas trabalham em um contexto ao qual estão submetidas para continuar a viver, se nutrir e evoluir. Os recursos imprescindíveis para o exercício de tais empresas são obtidos do ambiente e para ele são direcionados suas intervenções. Atuam num ambiente dinâmico entre vários agentes ou grupos sociais.

Os *stakeholders* são grupos ou partes que compreendem o ambiente empresarial, podendo ser internos ou externos. A teoria *stakeholder* reúne associação de pessoas do mesmo credo ou profissão, sujeitas à mesma regra, que são obrigadas a responder aos grupos na sociedade, além dos acionistas e funcionários. São também pessoas com um fim comum que proporcionam o sucesso e se envolvem nas ações das empresas (FREEMAN, 1984). De acordo com o mesmo autor, o ambiente pode ser classificado como:

- Macroambiente: criado a partir de regras de funcionamento previamente adotado pela/na sociedade;
- Microambiente: recebe influências das partes diretamente envolvidas nas atividades comerciais. Ex: funcionários, dirigentes e sócios;
- Ambiente externo: não recebe influência abertamente, porém difunde nas decisões dos administradores. Ex: clientes, fornecedores, adversários, outros.

Para Aragão (2000), o recinto de negócios direciona a três alterações profundas e simultâneas, que são de natureza econômica, tecnológica e administrativa. Portanto, a empresa clássica, com a esfera exclusivamente econômica, que tem por finalidade somente o

lucro, não ponderando os aspectos sociais, estará arcando com indagações de toda comunidade em que está inserida, o que nem sempre é saudável às práticas empresariais. Ao adicionar o social ao econômico, a empresa moderna perfilha as decisões, resultados alcançados aos agentes que compõem o ambiente micro e macro, além de outros que também são afetados pelas práticas corporativas.

Para Torres (2001), o diagnóstico da responsabilidade social surge quando a organização contrai conhecimento de que a extração única e indiscriminável da saúde daqueles que exercem uma atividade, da destruição do ambiente, ignorando as necessidades futuras da sociedade, acarretará incontável prejuízo, pois as organizações não se compelem na resolução dos problemas de seus funcionários, apenas quando esses problemas afetam a produtividade industrial. Não havendo indagações para com a vida que os funcionários possuem pós-trabalho, variando dessa forma a produtividade, dedicação, assim como a rotatividade, afetando a qualidade dos produtos.

Conforme autor supracitado, a partir de tal compreensão é mais que necessária assumir responsabilidade através de ações empresariais, englobando muito além da concepção de patrimônios. Sua responsabilidade não é ainda nos dias atuais a oferta de empregos e quitação de impostos, mas empenhar-se em ações que favoreçam o bem-estar social.

## 5 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Desde períodos mais distantes, observa-se uma preocupação com ao emprego dos recursos naturais. Durante a dinastia Chow (1122 a.C. – 255 a.C.), na China aconselhava-se que as florestas fossem poupadas. No Brasil, há muito tempo permaneceu a legislação extrativista, com a criação do código florestal, estabelecido em 1934, por exemplo, tinha como objetivo fundamental o cuidado com os ecossistemas. Em 31 de agosto de 1981, foi publicada uma Lei Ambiental, claramente preocupada com o ambiente e os recursos naturais (TRENNEPOHL, 2011).

A Lei nº 6938 (BRASIL, 1981) estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente que tem como instrumentos (Art. 9º):

- I - O estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
- II – O zoneamento ambiental;
- III– A avaliação de impactos ambientais;
- IV– O licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
- V – Os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;
- VI - Criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas;
- VII – O sistema nacional de informações sobre o meio ambiente;
- VIII – O Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;
- IX – As penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental;
- X – A instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA;
- XI– A garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes;
- XII – O Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadores dos recursos ambientais;
- XIII – Instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros.

Nesta mesma Lei, há a recomendação da obrigatoriedade do licenciamento ambiental para construções que utilizam recursos naturais ou que podem causar deterioração ambiental (BRASIL, 1981):

Art. 10. A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental.

A informação dos métodos e das vias legais para a permissão do licenciamento ambiental é primordial aos empresários para a legitimidade das licenças. Os estudos acerca dos recursos naturais de cada província (terrenos, minérios, fauna, flora, ecossistemas, etc.) têm também suprema importância. Instituições de pesquisa e universidades devem colaborar com a fabricação e a disponibilização desse tipo de conhecimento de modo a legitimar o licenciamento ambiental (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2007).

Determinadas organizações governamentais instituem regulamentos por meio de um documento com prazo de validade definido: a licença ambiental. As regras são combinadas por categorias, exceções e conceitos de domínio ambiental que devem ser seguidas pelo empreendimento. A organização que receberá a licença ambiental deverá estar envolvida com a conservação ambiental no local construído. Algumas das peculiaridades analisadas, que devem ser destacadas, é a possível geração de líquidos poluentes (despejos e efluentes), detritos sólidos, envios atmosféricos, barulhos e o potencial de riscos de detonações e incêndios (FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 2004).

A Resolução nº 237 (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 1997) direciona atividades ou empreendimentos que necessitam obrigatoriamente do licenciamento ambiental, tais empreendimentos carecem possuir diretrizes e meios avaliativos para que exista o cuidado com o meio, dessa forma são forçados a seguir os métodos para obtenção da licença ambiental. Quanto aos itens inventariados abaixo o conselho determina que, as obras civis que demandam licenciamento ambiental são:

- Autoestradas, ferrovias, hidrovias, metropolitanos;
- Barragens e diques;
- Canais para drenagem;

- Retificação de curso de água;
- Abertura de barras, embocaduras e canais;
- Transposição de bacias hidrográficas;
- Outras obras de arte.

Serviços de utilidade:

- Produção de energia termoelétrica;
- Transmissão de energia elétrica;
- Estações de tratamento de água;
- Interceptores, emissários, estação elevatória e tratamento de esgoto sanitário;
- Tratamento e destinação de resíduos industriais (líquidos e sólidos);
- Tratamento e disposição de resíduos especiais tais como: de agroquímicos e suas embalagens usadas, de serviço de saúde, entre outros;
- Tratamento e destinação de resíduos sólidos urbanos, inclusive aqueles provenientes de fossas;
- Dragagem e derrocamentos em corpos d'água;
- Recuperação de áreas contaminadas ou degradadas.

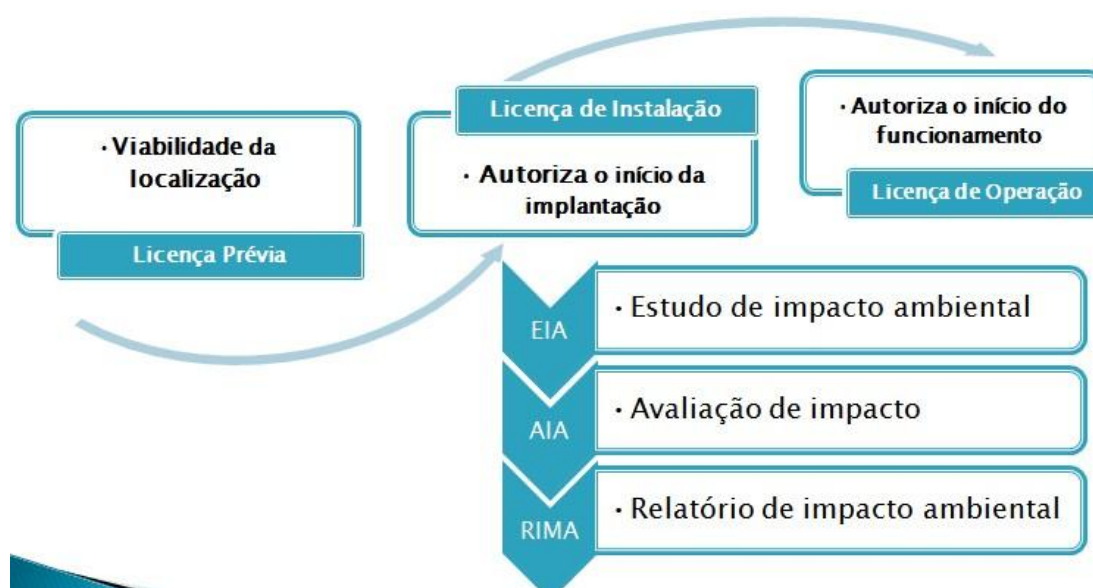
## 5.1 LICENÇAS AMBIENTAIS

O Poder Público possui competência para enunciar três tipos diferentes de licença ambiental. Tais licenças podem ser emitidas em conjunto ou isoladamente, levando em consideração o tipo de licença e a fase de cada empreendimento. A Resolução nº 237 (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 1997), determina tais licenças, como:

- Licença Prévia: é o documento que deve ser requerido impreterivelmente pelo empresário na fase anterior ao planejamento. Analisa os esboços para a localização e percepção da atividade, preenche a viabilidade ambiental e institui as medidas fundamentais que precisarão ser respeitadas nas etapas seguintes;

- **Licença de Instalação:** é o documento que deve ser solicitado impreterivelmente pelo empresário antes da instalação da empresa. Permite a instalação do empreendimento de acordo com as premissas previamente aprovadas dos projetos e particulariza ações indispensáveis. As condições de controle ambiental estão incluídas nas especificações. O requerimento da LI origina-se da conferência do projeto detalhado da empresa. O empreendedor carece sustentar o projeto final ajustado e já ter atendido a todas as exigências da LP para obter tal concessão;
- **Licença de Operação:** é o documento que deve ser requerido antes do empreendimento entrar em funcionamento. Permite a operação da atividade após a averiguação da realização do que os documentos anteriores exigiam. A permissão depende da inspeção dos equipamentos e do consentimento do empresário em manter o programa de controle e monitoramento ambiental. As exigências das licenças anteriores já deverão ter sido atendidas.

Licenças essas ilustradas a partir do fluxograma abaixo:



FLUXOGRAMA 1: Licenças e estudos ambientais necessários para funcionamento de empresa.  
Fonte: CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (1997).

Para o licenciamento ambiental de alguns empreendimentos são requeridos estudos ambientais complementares como: estudo de impacto ambiental e relatório de impacto ambiental. O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, imprescindível para o licenciamento de empresas com exerçam atividades de significativo impacto ambiental, evitando que ocorram impactos como os

existentes na FIGURA 1. Essa ponderação está sujeita a grandes análises e parâmetros, uma vez que o que é aceitável em uma zona urbana, por exemplo, pode ser inaceitável no campo (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2007).



FIGURA 1 - MPACTO CAUSADO PELOS REJEITOS MINERAIS DE MINA DE QUARTZITO  
Fonte: CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, (1986).

O EIA carece ser elaborado por profissionais legitimamente certificados e necessita seguir as diretrizes, contidas no artigo 5 da Resolução nº 001 (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 1986):

- I - Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto;
- II - Identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade;
- III - Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza;
- IV - Considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade.

Para o EIA, as atividades listadas no artigo 6 da Resolução nº 001 são obrigatórias. Instruções aditivas carecerão ser fornecidas pelo órgão estadual dependendo das peculiaridades do projeto assim como as modificações exigidas (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 1986):

- 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 [...];
  - b) O meio biológico e os ecossistemas naturais [...];
  - c) O meio sócio-econômico [...].

O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) é indispensável nos mesmos casos em que o EIA é exigido. O artigo 2 da Resolução nº 001 (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 1986), lista as atividades com impacto ambiental expressivo em que o RIMA é demandado:

- I - Estradas de rodagem com duas ou mais faixas de rolamento;
- II - Ferrovias;
- III - Portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos;
- IV - Aeroportos, conforme definidos pelo inciso 1, artigo 48, do Decreto-Lei nº 32, de 18.11.66;
- V - Oleodutos, gasodutos, minas produtivas, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários;
- VI - Linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 230 kV.

Segundo o artigo 9 da Resolução nº 001 (CONSELHO NACIONAL DO MEIOAMBIENTE, 1986), o RIMA direcionará as terminações do estudo de impacto ambiental, devendo possuir, no mínimo:

- I – Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
- II - A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, [...];

- III – A síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambiental da área de influência do projeto;
- IV – A descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade [...];
- V - A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência [...];
- VI – Descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos [...];
- VII - O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos;
- VIII - Recomendação quanto à alternativa mais favorável.

O EIA e o RIMA são documentos distintos. O RIMA tem o escopo de proporcionar a população, em linguagem acessível, esboçadas por quadros, mensagens, mapas entre outros, as consequências ambientais de implementação do projeto, com suas respectivas vantagens e desvantagens. O EIA é um balanço técnico e o RIMA um extrato gerencial (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2007).

A Lei nº 6.938 (BRASIL, 1981) definiu que a tarefa de prover licenciamento ambiental cabe aos Estados, no entanto o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA) pode suprir o órgão estadual responsável se este for ausente ou omissor, porém não compete ao órgão federal complementar a licença ambiental que foi concedida pelos estados.

No artigo 4, a Resolução nº 237 (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 1997), atribui ao IBAMA a alçada para licenciar atividades com expressivo impacto nacional ou regional. As atividades seguintes têm seu licenciamento sob dolo do IBAMA:

- a) Localizadas ou desenvolvidas conjuntamente no Brasil e em país limítrofe; no mar territorial; na plataforma continental; na zona econômica exclusiva; em terras indígenas ou em unidades de conservação do domínio da União;
- b) Localizadas ou desenvolvidas em dois ou mais Estados;
- c) Cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais do País ou de um ou mais Estados;
- d) Destinadas a pesquisar, lavrar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN;
- e) Bases ou empreendimentos militares, quando couber, observada a legislação específica.

Os órgãos ambientais municipais podem certificar toda e qualquer atividade econômica que gere impacto ambiental local e as que lhe forem direcionadas pelo Estado. Cabe ao município licenciar florestas públicas e unidades de conservação que sejam de sua propriedade (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2007).

Não existe um juízo crítico para decidir qual é a autoridade competente para outorgar o licenciamento ambiental. Determinadas normas indicam que a localização do empreendimento será o juízo crítico para a definição da competência a ser solicitada tal outorga, assim como outras normas determinaram que o parâmetro para tal solicitação fosse tomado como base no impacto que determinado empreendimento causará, até mesmo o CONAMA utiliza mais de um juízo crítico. Em qualquer caso, a alçada para o licenciamento ambiental deve ser constituída a partir da benfeitoria interessada, ou seja, quem receberá os benefícios do empreendimento ali instalados, sendo claro que o mérito nacional se sobrepõe ao mérito do estado, e estes se sobrepõe por sua vez ao do município (TRENNEPOHL, 2011).

## 5.2 APLICAÇÕES E FUNCIONALIDADES

Na etapa primária de planejamento, depois que o empresário aciona o órgão ambiental competente para a devida licença, se reúnem para que o órgão defina as certidões, projetos e estudos ambientais que o empreendimento necessita. O empresário necessitará então gerar estudos ambientais, contendo as características exigidas pelo órgão licenciador, devendo apresentar os relatórios para a devida formalização. A elaboração do projeto básico deve ser obtida antes da concessão da licença prévia, já que o empresário, além de não possuir segurança de que tal documento seja expedido, necessitará muitas vezes alterar o projeto inicial, a disposição regional ou até a solução técnica aplicada (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2007).

Segundo a Resolução nº 237, o empresário terá prazo máximo de quatro meses para acatar a petição de complementação, calculado a partir do recebimento da notificação.

Tal limite pode ser prolongado e justificado desde que exista a concordância de ambas as partes, caso contrário, o empresário poderá ter suas licenças arquivadas. Em casos específicos, pode ocorrer audiência pública em conformidade com a resolução nº 009 do CONAMA, que assegura o julgamento público quando for requerido por entidade civil, pelo Ministério Público ou por mais de cinquenta habitantes da referida região. Para todos os casos, um prazo de quarenta e cinco dias será aberto para a solicitação (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 1997).

Na projeção da Licença Prévia (LP), o órgão ambiental constitui medidas mitigadoras para serem exercidas no plano de fundação. Essas medidas serão essenciais para a obtenção das próximas licenças. O empresário, por sua vez, deve publicar uma nota em periódico de grande circulação e no diário oficial da esfera de governo que o licenciou (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2007).

O CONAMA determina que uma vez seguida às preliminares abaixo expostas, não haverá margens para erro nos empreendimentos que necessitam de LP:

- Necessitará ser publicada e dirigida ao IBAMA;
- A renovação, se imprescindível, carecerá ser arranjada no prazo de cento e vinte dias antes do término da validade;
- A concepção básica ambiental necessitará ser proporcionada em até cento e oitenta dias;
- Os conceitos preventivos, compensatórios e regulatórios das propostas deverão ser executados antes das demais etapas;
- A perda da biota, a modificação dos habitats, o acréscimo do risco de ocorrência de destruição florestal, a poluição sonora, entre outros necessitarão ser adicionados à matriz de impactos ambientais;
- Os balancetes de grau de impacto (para equilíbrio ambiental) deverão ser oferecidos em até sessenta dias;
- As obras para o programa de investigação espeleológica carecerão ser definitivas num prazo de cento e vinte dias;
- As obras para o programa de investigação e resgate paleontológico necessitarão ser executadas;
- As obras para o programa de gestão de interferências com as atividades minerárias deverão ser executadas;
- O plano ambiental para construção deverá ser detalhado;

- As ações indicativas ao programa de prevenção de controle de processos erosivos carecerão ser efetuadas;
- As ações sugestivas ao programa de supressão a vegetação carecerão ser cumpridas;
- Os discernimentos no que diz respeito programa de reposição florestal necessitarão ser satisfeitos;
- As obras no âmbito do programa de salvamento de germoplasma vegetal necessitarão ser atingidas;
- As escolhas de desvio para espaços de reserva legal necessitarão ser alçadas;
- Os atos no âmbito do programa de manejo de fauna carecerão ser conseguidas;
- O atestado de condição sanitária deverá ser atendido em até trinta dias;
- As obras no domínio do programa de segurança no trânsito e mobilidade urbana carecerão ser cumpridas;
- A manifestação da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) deverá ser apresentada;
- O arranjado do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade necessitará ser acatado.

Segundo a Lei nº 9.985 (BRASIL, 2000), os empreendimentos de expressivo impacto ambiental, que estão sujeitos a EIA e RIMA, são forçados a amparar e custear a fundação e sustentação da unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral (GPI). Este pagamento é um ressarcimento pelos impactos ambientais causados. A alíquota dos gastos totais previsto para a fundação do negócio é definido pelo órgão licenciador, não sendo este inferior a 0,5% do valor de investimento do empreendimento.

O projeto básico e atribuições são definidos pelo artigo 9 da Lei nº 8.666 (BRASIL,1993):

Projeto Básico - conjunto de elementos necessários e suficientes [...], devendo conter os seguintes elementos:

- a) Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
- b) Soluções técnicas globais e localizadas [...];
- c) Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra [...];
- d) Informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra [...];
- e) Subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra [...];

f) Orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados.

A Lei nº 6.938 (BRASIL, 1981) delibera que determinadas solicitações de licenciamento carecerão ser publicados no jornal oficial, assim como periódicos regionais ou locais de grande circulação ou em meio eletrônico de comunicação, exigido pelo órgão ambiental.

A solicitação da Licença de Instalação (LI) carecerá ser feito junto ao mesmo órgão que emitiu a licença prévia. Para o requerimento dessa licença, é indispensável evidenciar a realização das exigências instituídas na licença prévia, evidenciarem os planos e programas ambientais, assim como os fluxogramas de fundação e particularizar os planos de engenharia para com o negócio (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2007). O referido Tribunal determina uma série de regras a serem seguidas como parâmetro para a obtenção da LI:

- Deverá ser divulgada e encaminhada ao IBAMA;
- A renovação, se necessária, deverá ser feita no prazo de sessenta dias antes do fim da validade;
- A não execução dos limites e das caracterizações poderá ocasionar na interrupção da LI;
- Os programas característicos como o programa de compensação ambiental e o programa de reposição florestal, entre outros, necessitarão ser praticados;
- O documento integrante da LI, assim como o do Plano Básico Ambiental (PBA) deve ser proporcionado com periodicidade semestral;
- O programa físico e os serviços pautados para fundação do empreendimento devem ser oferecidos mensalmente ao centro de licenciamento do IBAMA;
- O cronograma de fundação dos trechos impedidos necessitará ser apresentado em até sessenta dias;
- A inspeção do plano ambiental para a construção e do programa de gestão de resíduos carecem ser prestados em até trinta dias;
- As especificações do plano de ação de emergência devem ser proporcionadas em até sessenta dias;
- A largura da cinta de supressão da vegetação carecerá ser de quatro metros;
- As requisições do programa de resgate do germoplasma, reposição florestal, manejo de fauna, comunicação social, segurança no trânsito e mobilidade urbana necessitarão ser

acatadas;

- A atualização do programa de segurança no trânsito e mobilidade urbana necessitará ser oferecido em até trinta dias;
- As informações sobre a prática das ações socioambientais precisarão ser apresentadas em até sessenta dias;
- Os comprometimentos e deveres obrigatórios para com a compensação ambiental necessitarão ser atendidas.

Para a solicitação da Licença de Operação (LO), o empresário deve comprovar junto ao mesmo órgão ambiental, que cumpriu todas as exigências ambientais previstas durante o período da licença de instalação, realizou o fluxograma físico e financeiro do plano de compensação ambiental assim como testes pré-operacionais (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2007).

Conforme Resolução nº 237, o prazo de regularidade da licença de operação deve ser de no mínimo quatro anos e máximo dez. Para cada ocorrência será verificado um limite diferenciado, se houver tal necessidade, analisando os planos de controle ambiental. A renovação da licença de operação deve ser requerida cento e vinte dias antes da data limite da licença anterior, por meio de publicações no diário oficial e em periódico de grande circulação (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 1997). De acordo com o CONAMA, as diretrizes para a obtenção e análise da LO, são:

- Carecerá ser anunciada e conduzida ao IBAMA;
- A atualização da licença é indispensável e necessitará ser feita no prazo de cento e vinte dias antes do fim da validade;
- O IBAMA necessitará ser avisado da data de início da intervenção em até trinta dias;
- A placa de identificação do empreendimento contendo os elementos do empreendimento, assim como os números de emergência, deve ser disposta em até sessenta dias;
- A recuperação dos campos mortificados deve ser realizada em até sessenta dias, e o documento com as imagens para certificação devem ser entregues em até noventa dias;
- O documento descritivo e fotográfico com a certificação da remoção dos resquícios de material de construção deve ser apresentado em até sessenta dias;
- O documento fotográfico de cumprimento da reposição florestal, que evidencie a limpeza e a sobrevivência das plantas, carecerá ser apresentado em até sessenta dias.

## 6 A MINERAÇÃO NO BRASIL

De acordo com Ferran (2007), no momento da vinda dos portugueses ao Brasil já era presente o interesse dos portugueses pelos minerais que poderiam existir em terras virgens. Amostra disto é o fecho da Carta de Pero de Vaz de Caminha enunciada ao Rei de Portugal Dom Manuel, onde descrevia que na nova terra encontrada a princípio não era evidente a existência de pedras preciosas. Contrariado com as fortunas minerais até então descobertas, a chamado dos reis de Portugal, Fernão Dias Paes Leme (1608-1681) e outros homens de São Paulo buscaram minas de prata e esmeraldas no coração do atual estado de Minas Gerais.

Entre os anos de 1693 e 1695 aconteceram às primeiras descobertas de jazidas na comarca de Minas Gerais. Desde então, iniciou-se naquele momento a corrida do ouro, com a chegada de homens de vários lugares, inclusive do velho mundo (MAGALHÃES, 2015).

Devido à falta de conhecimento e planejamento para com técnicas de mineração mais assertivas, muitas vezes advinda da mão-de-obra escrava, as atividades extrativas eram conseguidas exclusivamente em planos, onde o minério de ouro friável e em conjuntura bruta oferecia ascendentes facilidades para sua extração e movimentação em épocas remotas e árduas. Tal momento persistiu até o fim do século XVIII, vindo a desvalorizar no início do século XIX proveniente da falta de tecnologia de vazão (OLIVEIRA, 2001).

Ainda de acordo com o autor acima, esta ausência de tecnologia extrativa foi explanada em um trecho do perito em mineração Dr. José Vieira Couto, que fora comissionado como conselheiro pelo Governo da Metrópole, acerca da situação da mineração em Minas Gerais. O mesmo dizia que as montanhas que se diziam esmiuçada e fatigada, fora até aquele momento superficialmente explorado. A ausência de conhecimento dos mineiros e seu descuido em se doutrinares, com o andamento da situação, na sua ocupação, seriam o exclusivo depauperamento das minas.

Com a decadência das reservas de ouro em aluviões, as ferramentas tornaram-se precárias para a lavra em rochas. Após a autonomia do Brasil, houve a abertura das minas à empreendimentos privados. Edward Oxford, o Barão de Catas Altas e o Marquês de Olinda aliaram-se a *Imperial Brazilian Mining* para a efetivação de funcionalidades extrativas de ouro em Gongo Soco, hoje cidade de Barão de Cocais/MG. Com o ganho formidável comprovado nas atividades da época imperial, seis organizações inglesas foram instaladas no período entre

1824 e 1834 para a lavra de ouro nas cidades de São João Del Rei, Sabará, Itabira do Campo, Cocais e Serra do Frio, empregando manejo avançado para o período, como por exemplo, máquinas a vapor entre outras (LINS *et al.*, 2000).

Segundo Souza (2009), as empresas inglesas de mineração acumulavam operários livres e escravos, nacionais e estrangeiros, homens, mulheres além de crianças. Contudo, durante a época imperial, foi criada a Escola de Minas de Ouro Preto, em 1876, pelo francês Henri Gorceix, contratado pelo imperador Dom Pedro II com a finalidade de se desenvolver pela primeira vez na história, engenheiros peritos em mineração no Brasil (SILVA, 2001).

Para com os minerais enfatizam-se os seguintes fatos: ações extrativas de carvão em Santa Catarina no término do século XIX alcançadas por organizações de origem inglesas, assim como o início das ações de extração de minério de ferro em Itabira/MG pela organização inglesa *Brazilian Hematite Syndicate*, que em seguida modificou sua denominação para *Itabira Iron Company* elemento primário da atual VALE (SOARES *et al.*, 2008).

A necessidade de medir a dependência da humanidade em relação aos minerais e consequentemente da atividade mineral é de extrema importância assim como relevância para a sociedade moderna. Para o alcance de alimentos, diferentes substâncias minerais são empregadas como adubos, tais como calcários, dolomitos, potássio, nitrogenados, fosfatos e vermiculita. Para com a saúde pública e privada assim como o meio farmacêutico, diversos minerais são empregados para a produção de remédios e suplementos, bem como utilizadas nos artifícios de retenção, tratamento e repartição de água. Na construção civil brasileira, com exceção dos materiais orgânicos, muitos materiais utilizados na construção de moradias são substâncias minerais utilizadas *in natura* ou produtos preparados a partir de minérios pelas indústrias de transformação. O setor de transporte é outro altamente dependente da produção mineral, principalmente em relação aos minerais metálicos (TANNO; SINTONI, 2003).

Os bens minerais têm uma seriedade expressiva para a sociedade atual, assim como para as antigas civilizações, a tal ponto que as etapas do desenvolvimento da humanidade são divididas em desempenho para com sua utilização: idade da pedra, do bronze, do ferro, entre outros. Qualquer civilização basicamente prescindiu do uso de tais materiais, especialmente quando se trata de bens básicos necessários para a humanidade: alimentação, moradia e vestuário. Como as matérias-primas minerais, admissíveis de serem aproveitadas diretamente ou transformadas pela manufatura, encontram-se difundidas de maneira insuficiente na crosta terrestre, cabe às organizações minerais, com base nos conhecimentos geológicos básicos,

alcançarem a pesquisa mineral em áreas antecipadamente escolhidas, em busca de áreas de potencial econômico (PEDRO; FRANGETTO, 2004).

## 6.1 A MINERAÇÃO E O AMBIENTE

Os períodos de desenvolvimento social e econômico humano necessitaram de recursos naturais, bem como alteraram o ambiente, como meio de garantir a permanência do homem, atendendo suas conveniências básicas. A relação entre homem e ambiente não advém de forma conjunta, tendo em vista que os recursos naturais são insuficientes. Se a preeminência da humanidade, de modo óbvio demonstrada no uso dos recursos, ocorre sem a reposição, à influência mútua homem e ambiente obviamente geram, por sua vez, alterações de ordem física, química e biológica, evolutivas à medida que se desenvolve (PEDRO; FRANGETTO, 2004).

Posteriormente a Revolução Industrial, o método de interferência humana junto à natureza foi avivado, aumentando a importância e a dilatação dos problemas ambientais. Estes por sua vez, já se expandem com sérios afrontos para o ambiente e oferecem ainda um modo transfronteiriço, uma vez que suas implicações são sentidas em plano local, regional e até mesmo global (ALMEIDA H, 1999).

Ainda, de acordo com o mesmo autor, muitos dos problemas ambientais contemporâneos têm como agente a utilização de produtos e/ou técnicas com curta dinâmica ambiental, em resposta a descobertas científicas designadas à produção em grande quantidade e à consubstanciação indiscriminada do dispêndio, já que a humanidade existiu por grande período de sua história sem a devida apreensão com os problemas ambientais. A relação do homem com o meio, em períodos antecedentes ao ano de 1500, era tipicamente extração para a sobrevivência, ou seja, a natureza toava como base de sustento de sociedades, causando consequências grandiosas ao ambiente, já que o ser humano não possuía todos os meios para desbravá-la. Hoje, a inquietação com a natureza é muito maior, pois, muitos dos recursos naturais não são recuperáveis, a exemplo dos minerais, sendo eles, suscetíveis a exaustão.

De acordo com a Lei 9985 de 18 de julho de 2000, Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), determina critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação a partir dos conceitos listados abaixo:

- a) Recuperação: reintegração de um ecossistema ou população a uma condição ajustada, mesmo que diferente das condições primárias.
- b) Restauração: devolução de um ecossistema ou população a uma condição o mais próximo possível da situação inicial.

A interferência da exploração mineral sobre o ecossistema coliga em quatro camadas os impactos da mineração, conforme é possível notar na FIGURA 2: o estrago de habitats, a sua fragmentação, a adulteração de suas características e os conflitos diretos sobre a fauna, todos tendo como ascendência a eliminação da vegetação, o lançamento de cargas danosas na água ou no ar e o desencadeamento de métodos erosivos. No que diz respeito aos conflitos sobre a fauna, os mesmos podem acontecer em dois planos: com o próprio extermínio de indivíduos ou sua evasão regional, afetando principalmente espécies de baixa mobilidade (SANCHEZ, 2002).



FIGURA 2 - ADULTERAÇÃO NAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS NATIVAS  
Fonte: CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (1986)

De comum acordo com o Instituto Brasileiro Ambiental (IBRAM), a mineração gera impacto em todas as etapas do empreendimento: análise, fundação, operação e desativação

da lavra ou pós-lavra, no processo de extração mineral e deposição do infértil, tanto a mineração a céu aberto quanto subterrânea alteram e mortificam o meio. Os atos de desenvolvimento demonstram que é corriqueiro o uso abusivo de recursos naturais, provocando desastres ecológicos, sociais e econômicos (MILARÉ; BENJAMIN, 1993).

A maneira com que os recursos naturais são extraídos é fator determinante no método de edificação de um desenvolvimento sustentável, em qualquer de suas extensões, fazendo-se imprescindível para que a comunidade vise os recursos naturais de forma ampla. Contudo, a observância dessas necessidades muitas vezes não se emoldura em função do crescimento populacional desordenado, gerando casos globais que agridem espécies e condições materiais como um todo. Assim o grande desafio da humanidade no método de desenvolvimento sustentável será o ajuste das atividades humanas a essas modificações (AGRA FILHO, 1993).

As disciplinas que abrangem os impactos ambientais e as probabilidades de recuperação das deteriorações constatadas são provações não somente para os responsáveis locais e regionais, mas especialmente para as pessoas impactadas na gestão-social ambiental (BRILHANTE, 1999).

O Brasil, assim como outras nações, considerou a proteção ao ambiente em sua Carta Maior, assegurando o *status* de direito básico, admitindo que o meio saudável e ecologicamente calmo ajuíze um valor inerente à decência humana, construindo assim o dever do Estado e de toda a agremiação em ampará-lo e preservá-lo para as atuais e futuras proles. Desta maneira, a assistência ambiental foi aprovada como princípio constitucional que dirige a ação de toda e qualquer atividade econômica, decretando uma nova atitude do setor mineral, no sentido de harmonizar seu modo de produção com a cautela ambiental. No caso exclusivo da mineração, a visão estratégica direcionada para o desenvolvimento pátrio teve por base políticas e legislações dedicadas apenas ao fomento exploratório, podendo notar-se a evolução da inclusão da visão ambiental inicialmente sob aspecto fragmentado, caracterizada por uma assistência voltada para a saúde humana, como o cuidado para com meios hídricos e trabalhistas, para depois envolver uma visão holística do meio, partindo teoricamente para a preocupação com a poluição ambiental e com o desenvolvimento sustentável (BARRETO, 2001).

De acordo com Herrmann (1995), existe uma série de características da mineração que entusiasma o contato com o meio, na qual se enfatizam: a exaustão da jazida, pois se trata de um recurso não renovável, acontecendo apenas uma única ceifa; singularidade das minas, não havendo jazidas iguais e existindo alto grau de dúvida em sua exploração; a

diligência do plano mineral, que deve acomodar-se a estas improbabilidades e aos contornos da comarca empreendida; e especialmente, a rigidez local, resultando assim nos escopos que a jazida se depara assim como condicionantes geológicos criados, não havendo possibilidade quanto à escolha do lugar onde ocorrerá a lavra. Dessa forma, modificações ambientais, como por exemplo, consta na figura 3, originadas pela mineração podem ser abreviadas em: desaparecimento de áreas de vegetação, reconfiguração de superfícies topográficas, conflito visual, aceleração de processos erosivos, acréscimo da turbidez e assoreamento de corpos d'água, envio de gases e partículas no ar, ruídos, além da propagação de oscilações no solo.



FIGURA 3 - ADULTERAÇÃO DO ECOSISTEMA  
Fonte: CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (1986).

Quanto às decorrências da abdicação de áreas mineradas, apresenta-se uma definição de diversos tipos de repercussões suscetíveis de acontecimentos nestes casos: o risco sísmico, ou seja, a probabilidade de desabamento ou anormalidade das acomodações ou da própria mina; o risco hidrológico, com o carreamento de detritos para os corpos hídricos superficiais ou subterrâneos; a criação de poeira, que promove a erosão e dificulta o desenvolvimento da vegetação, podendo acarretar danos à saúde dependendo de suas características; a geração de categorias de insegurança, devido à abdicação das acomodações

que podem comprometer a circunvizinhança, bem como, corromper águas e solo; e a inutilização de uso rotativo do solo, pois os amplos movimentos de objetos sejam eles detritos ou equipamento modificam a topografia incapacitando a reutilização do terreno para o desenvolvimento de outras atividades (ZENTENO, 1999).

Este panorama começou a ser modificado com a colocação da variável ambiental na criação das ações minerárias. Dessa forma, o interesse sobre a mineração passou de um aspecto isolado do negócio e de seu ponto de produção para um aspecto de realidade social, econômica e ambiental, assegurando-a como uma atividade incentivadora de prosperidade e propagadora do desenvolvimento sustentável quando focado nesses objetivos paralelamente ao comercial (BARRETO, 2000).

Nesta perspectiva, assegura-se que a partir da entrada da variável ambiental nos métodos econômicos, a indústria minerária sofreu sérias modificações, começando a ser analisada não mais como uma configuração de uso final do solo, e sim como uma categoria temporária de ocupação (OLIVEIRA JR, 2001).

Segundo Antunes (2002), o legislador prudente à acuidade econômica e social da mineração, situou um discernimento diferenciado para a exploração dos recursos minerais, determinando a proteção ambiental para com critérios rigorosos, mas determinando que sejam implacáveis os resultados negativos sobre o ambiente.

Neste sentido, Barroso (1992) aborda o mecanismo básico que ampara o ambiente referindo-se apenas a um dos sustentáculos constitucionais, necessitando ser harmonizado com muitos outros, o que procede na aprovação da suposição de que certas atividades econômicas, ainda quando danosas ao ambiente, careceriam ser empreendidas, conformando-se o legislador com a fatalidade do dano, mas obrigando a recuperação do ambiente afetado.

No que se faz referência à explanação do termo recuperação, Antunes (2002) adiciona que a recuperação dos danos causados pela mineração se recobre das peculiares da compensação, pois quase nunca é possível recuperar as áreas afetadas ao estado próximo ao encontrado antes das atividades comerciais de extração. Considera-se ainda que a recuperação de tais áreas necessite serem reconstituídas, pois, após a extração do minério, o mesmo não poderá ser inserido ao seu local de origem, esta moderação ou constância a ser procurada pela recuperação para o direcionamento da área fragilizada à sociedade, pode ser separada em quatro fatias:

- a) A constância física, sendo que os métodos atuantes na região recuperada necessitarão ser similares aos ocorridos na circunvizinhança;
- b) Duração química, não existindo reações que possam danificar a qualidade ambiental;
- c) Constância biológica, não sendo mais imprescindível a atuação humana para o desenvolvimento da fauna e flora; e
- d) Constância antrópica, reduzindo o impacto econômico incitado pelo fim da atividade.

Esta é a disposição tomada pelo Decreto nº 97.632/1989, no qual se delibera que as atividades de recuperação terão por meta harmonizar o retorno do campo mortificado a um formato de utilização, de acordo com estratégias preestabelecidas para o uso do solo, apontando o alcance de uma estabilidade ambiental futura.

Neste sentido, de acordo com Machado (2000), a ação de recuperação deve ser executada em conjunto com a extração mineral, empregando as melhores técnicas existentes, fazendo com que a recuperação não seja vista como uma fase isolada conforme FIGURA 4, a ser empregada somente em determinado tempo, mas sim, como um método ininterrupto, integrado à extração mineral, com início na etapa de planejamento e término após o fechamento da lavra.



FIGURA 4 - ANTES DE DEPOIS DE ÁREA DE LAVRA RECUPERADA (2001/2011)  
Fonte: CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (1986).

Dessa forma, o conceito atual de recuperação agrega ao objetivo as cogitações sobre o incremento sustentável, abrangendo a probabilidade de um amplo rol de questões de

usos longínquos, a serem praticadas no campo empreendido, como domicílio, agronomia, comércio, manufatura, acondicionamento de resíduos, reflorestamento, entretenimento, conservação ambiental, dentre outras. Uma vez embasada tal visão, o foco principal das atividades de recuperação deve ser enfrentado como a constância do campo empreendido em relação ao seu entorno, em concordância com as categorias ambientais e culturais que a cercam (BITAR, 2002).

Ainda, de acordo com o autor supracitado, o princípio da precaução que baseia a realização do escopo de recuperação ambiental, dando alçada para que o Poder Público decida as medidas aceitáveis de redução e regulação dos impactos a serem provocados, ao mesmo tempo em que consente que a reabilitação do campo faça parte de todo o método produtivo, gera ao agente financeiro vigente a necessidade em gerar o menor nível de avaria ao meio.

Confrontando as políticas de recuperação de áreas mineradas em distintos países, nota-se que os países de primeiro mundo, habitualmente preveem a experiência de métodos institucionais com metas garantidoras de recursos econômicos para a implementação dos planos de recuperação, aparelho raramente descoberto em países subdesenvolvidos (BITAR, 2002).

Segundo Rezende (2000), este conceito de instrumento financeiro de controle ambiental para a recuperação das áreas fragilizadas labora em projeto de abonação de atuações, por intercessão de uma fiança em dinheiro ou outra forma de garantia econômica, no qual os estoques são restituídos ao minerador de convenção com o acolhimento do programa de cumprimento do plano de recuperação, não aproveitando em sua legislação qualquer tipo de seguro ou caução financeiro para a recuperação de campos fragilizados. O Brasil segue esta convergência dos países subdesenvolvidos, necessitando maior abrangência de sistema de métodos que garantam a eficácia dos projetos executados. Sendo assim, uma aleatória amortização ou falência das organizações após o fim da extração da jazida, momento em que o empresário já não embolsa os lucros da mina, convenciona em cuidado a consolidação da recuperação das áreas, pois ao oposto, com a criação de garantias econômicas, em situações de desamparo, o Poder Público apresentaria bens financeiros para garantia a recuperação.

## 7 PRINCÍPIOS DO CÓDIGO MINERAL PARA COM QUESITOS AMBIENTAIS

Em meio às peculiaridades da mineração, destacam-se: alto perigo, alto custo, longos prazos de amadurecimento do investimento, mercado absorvido, grande abundância de produtos, alta internacionalização, oscilação dos resultados, restringência dos minérios, produto exaurível e conseqüentemente o impacto ambiental (BUSTAMANTE *et al.*, 2013).

De acordo com o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CNMA), o Código Mineral até então garantido pelo Senado Federal faz menção as questões ambientais da seguinte maneira:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:

[...]

IV – exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

[...]

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

Os bens minerais não são restauráveis, portanto o negócio tem prazo de validade determinado enquanto houver a existência de minério a ser lavrado. Uma vez esgotado, novas fases de averiguação e estudos são necessárias. A mineração deforma, por exposição, a paisagem natural, mas essa ação pode ser arranjada de maneira a reduzir os impactos ambientais (BUSTAMANTE *et al.*, 2013).

## 7.1 A VISÃO AMBIENTAL DO NOVO MARCO REGULATÓRIO MINERAL

Os parâmetros gerais para a exploração mineral no Brasil são tratados na Constituição Federal de 1988 em seus artigos 20, inciso IX, em que diz que os recursos minerais, até mesmo os minérios de subsolo são bens da União; 22, inciso XII, que estabelece jurisdição exclusiva da União para decretar sobre as jazidas, minas entre outros recursos minerais e metalurgia; 23, que constitui envergadura antagonista entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios para escoltar, fiscalizar e conotar os conhecimentos de pesquisa e lavra de recursos minerais; e o 176, que acarreta as bases da jurisprudência das ações minerárias no Brasil. A regulação infraconstitucional das ações minerais está a cargo do Decreto-Lei 227/1967, que é o até então chamado código de mineração e de seu regulamento, Decreto 62.934/1968, que embasam os instrumentos que assinalam e limitam os regimes de extração e aproveitamento mineral no país (POUCHAIN, 2011).

De acordo com o autor supracitado, o direito do proprietário da terra exaurida deve ser visionado a partir do embolso de parcelas na participação nos lucros da lavra, bem como os Estados, o Distrito Federal, os municípios e os órgãos da administração direta da União, que possui o direito a uma porcentagem ou contra peso financeiro conforme determina o artigo 21 da Constituição Federal de 88. Para com o método jurídico de iniciação de uma mina é necessário fazer algumas considerações pertinentes, a saber:

- A mineração é uma atividade econômico-financeira de importância nacional, e não um serviço público;
- Por ser considerados bens da União, os recursos minerais carecem ser administrados como qualquer outro bem público;
- A contingência dada pela União para a extração mineral é em relação ao seu direito de utilização e não ao direito de seu domínio.

O começo da jurisprudência serve para acrescentar a segurança legal entre a União e seus gestores a partir de conceitos, pois esses necessitam que os atos do Poder Público sejam amparados por Lei (POUCHAIN, 2011).

Ainda de acordo com o autor supracitado, o conceito de impessoalidade diz que a administração do bem público deve ter como meta o empenho societário e não o empenho

individual. O conceito da moralidade exige que os comportamentos dos administradores públicos sejam idôneos e que esses zelem pelo bem comunitário. O conceito da finalidade direciona que as normas administrativas necessitam ininterruptamente ter como objetivo o empenho público. Quanto ao conceito do *merchandising*, este diz que os atos diretivos devem ser assim como os demais, públicos. O último conceito é o da eficácia, que diz que os administradores públicos assim como a gestão devem sempre preponderar pela qualidade de suas ações assim como gerir conforme a redução dos desperdícios garantindo e direcionando maior responsabilidade socioambiental.

## 8 RESULTADO E DISCUSSÃO

O presente trabalho proporcionou a partir do primeiro capítulo uma contextualização indicativa ao modo capitalista de extração. Foi descrito um filete da história do processo de acumulação capitalista consumista, assim como evolutiva, o que deu ascendência ao aparecimento da luta ambiental. É possível analisar múltiplos fatores negativos ocasionados pelo descaso ambiental:

- Clima desestabilizado;
- Extinção de ecossistemas;
- Aumento da deterioração do ambiente direta e indiretamente;
- Aumento da marginalização advinda das condições precárias socioambientais;
- Enriquecimento irracional, proveniente de meios extrativos irracionais;
- Utilização de recursos empregados de forma imprópria, entre outras.

Sobretudo, gestores eleitos ou admitidos como governistas políticos constituem ações e diretrizes no sentido de construir relações cooperativistas para evolução do desenvolvimento de forma sustentável. Porém, colocar em exercício conceitos desse ponto é uma etapa a mais, ou seja, é imprescindível um empenho idealista inexistente no momento, onde a discordância e as posturas extremistas necessitam ser descartadas, criando assim, alicerces de relações globais, abordando, como sugestão, para o marco regulatório mineral ainda a ser aprovado:

- Abrangência ambiental superior ao código mineral existente;
- Reformulação da Constituição Federal nº 225/1988, abrangendo diretrizes atualmente abordadas pela Confederação das Nações Unidas assim como as metas do milênio para com quesitos ambientais preventivos e corretivos;
- Avaliação e distribuição democrática frente às empresas e áreas de extração;
- Centralização do poder outorgante às esferas federais;
- Políticas mais simplórias quanto à emissão de licenças ambientais;
- Abrangência contratual para quesitos ambientais, determinando as áreas extraídas critérios gradativos de recuperação, além de áreas ampliadas circunvizinhas, determinadas

pela Federação, a serem investidas em âmbito nacional;

- Incentivos fiscais e tributários (apadrinhados pelas empresas mineradoras) para a criação de Organizações Não Governamentais (ONGs), voltadas para o estudo, permanência e recuperação dos ecossistemas;
- Cláusulas contratuais federais, para a destinação de *royalties* minerais, destinados para o desenvolvimento e estudo de tecnológicas inovadoras para o setor;
- Diminuição do tempo máximo de extração, melhorando e exigindo assim cuidados extras socioculturais, entre outros.

Dessa forma, é de extrema importância que todos os participantes da sociedade, liderança governamental assim como a classe industrial, engajem a partir da necessidade primária do ambiente uma conduta mais realista que se menciona à questão ambiental, não somente avaliar o que é e será melhor para determinado setor comercial e sim vincular ações preventivas que assegurem condições de sobrevivência mútua, ou seja agir proativamente encorajado por questões políticas e governamentais condutas ecologicamente responsáveis, melhorando o já existente e agregando valores éticos, morais e conseqüentemente econômicos, a partir de condutas agregadoras de valor societário e cultural.

## 9 CONCLUSÕES

Este trabalho permitiu concluir que:

- I. Apesar de urgentemente necessária não é conveniente a explanação de diretrizes restritivas ou ampliadas para o cuidado ambiental na visão empresa/governo, pois a modificação da Constituição demanda tempo e dinheiro não disponível ou não disponibilizado pelos antigos e atuais governistas, referente à comparação entre antigo e novo marco, não possuiu modificação para com os quesitos ambientais e/ou sustentáveis, contudo foi alterada sua base apenas nos quesitos de tempo, facilidade empresarial e abertura de mercado a empresas internacionais entre outras, não modifica as questões ambientais básicas existentes na legislação brasileira e até então abordada no marco regulatório, pelo contrário, apenas aborda as necessidades setoriais;
- II. A necessidade de comprometimento proveniente de empresas nacionais e internacionais deveriam ser mais visadas junto à legislação e/ou novo marco regulatório mineral, a partir do preposto que os ganhos financeiros deveriam ser direcionados em proporções pouco menores ao dos investimentos, resultando em ganho (lucratividade empresarial), aliado a recuperação e manutenção sustentável;
- III. As políticas empresariais estão atrasadas em comparação a de países do globo, pois os planos de ações da grande maioria em reuniões mundiais direcionam para a preservação e ações sustentáveis a médio e longo prazo já definidas atualmente, abordando desenvolvimento tecnológico e qualidade de vida, dessa forma, é notório que a criação de um marco regulatório mineral estreitamente ligado ao ambiente deveria ser utilizada como ponto focal de partida para a tão almejada modificação das diretrizes nacionais para com quesitos sustentáveis nacionais.

## REFERÊNCIAS

- AGRA F. S. S. **Os estudos de impactos ambientais no Brasil**: uma análise de sua efetividade Dissertação (Mestrado) - Documento de Política (Publicação IPEA) n. 18, Brasília, 1993.
- ALMEIDA, F. **Empresa e responsabilidade social**. Gazeta Mercantil, 15 de junho, [01] 1999.
- ALMEIDA, H. M. de. **Mineração e Meio Ambiente na Constituição Federal**. São Paulo: LTR, 1999. 110 p.
- ANTUNES, P. de B. **Direito Ambiental**. 6. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2002. 902 p.
- ARAGÃO, S. D. **A responsabilidade social das empresas considerada nas decisões de concessão de crédito por bancos de desenvolvimento no estado de Santa Catarina**. 2000. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000.
- BARRETO, M. L. **Mine closure: the search for a legal framework**. In: VILAS BÔAS, Roberto C. e BARRETO, Maria Laura. (Coord.) *Mine closure in Iberoamerican*. Rio de Janeiro: CYTED, 2000, p. 65-74.
- BARRETO, M. L. **Mineração e Desenvolvimento Sustentável: Desafios para o Brasil**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2001. 216 p.
- BARROSO, L. R. **A proteção do meio ambiente na Constituição Brasileira**. *Revista Forense*, Rio de Janeiro: Forense, v.88, n.317, p.161-78, jan./mar. 1992.
- BATISTA, I. H.; ALBUQUERQUE, C. S. C.. Desenvolvimento sustentável: novos rumos para a humanidade. **Revista Eletrônica Aboré**, 2007. Disponível em:<[http://www.revistas.uea.edu.br/old/aboré/artigos/artigos\\_3/leda%20Hortenciobatista.pdf](http://www.revistas.uea.edu.br/old/aboré/artigos/artigos_3/leda%20Hortenciobatista.pdf)><tp:??>. Acesso em: 17/08/2015.
- BENJAMIN, A. H. V.; MILARÉ, E. **Estudo prévio de impacto ambiental: teoria, prática e legislação**. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 1993.
- BICALHO, A. 2003. **Responsabilidade social das empresas: Contribuição das universidades**. São Paulo: Editora Peirópolis, 2003.
- BITAR, O. Y. **Recuperación de areas degradadas por lamineriaenregiones urbanas**. In: UNESCO. *II Curso Internacional de Aspectos Geologicos de Proteccion Ambiental*. Montevideo: UNESCO, 2002, v.1, p.332-345.
- BITAR, O. Y. **Avaliação da recuperação de áreas degradadas por mineração na região metropolitana de São Paulo**. Tese de Doutorado em Engenharia Mineral. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1997. 184 p.
- BRASIL, Departamento Nacional de Produção Mineral. **Mineração no Brasil: Informações básicas para o investidor**. Brasília; DNPM, 2000.

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil.**: Texto constitucional promulgado em 05 de outubro de 1988. Brasília: Senado Federal subsecretaria de edições técnicas, 2004.

Brasil. **Lei Federal nº 6.938 de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, Brasília, DF.

Brasil. **Lei nº 9.985**, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1<sup>o</sup>, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, DF, 2000. Não paginado. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm)>. Acesso em: 30/08/2015.

Brasil. **Lei nº 8.666**, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Brasília, DF, 1993. Não paginado. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8666.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666.htm)>. Acesso em: 15/09/2015.

Brasil. **Licença Prévia nº 423.** Brasília, 2011. Não paginado. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/licenciamento/index.php>>. Acesso em: 15/09/2015.

Brasil. **Lei n. 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. Brasília, DF, 1981. Não paginado. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 15/09/2015.

Brasil. **Resolução nº 009**, de 3 de dezembro 1987. Dispõe sobre a realização de audiências públicas no processo de licenciamento ambiental. Brasília, DF, 1987. Não paginado. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res87/res0987.html>>. Acesso em: 15/09/2015.

CONAMA. **Resolução nº 237**, de 19 de dezembro 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Brasília, DF, 1997. Não paginado.

Brasil. **Resolução nº 279**, de 27 de junho de 2001. Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental. Brasília, DF, 2001. Não paginado.

BRILHANTE, O.M.; CALDAS, L. Q. A. (Coord.). **Gestão e avaliação de risco em saúde ambiental.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 1999.

BRUNDTLAND, G. H. Nosso futuro comum: comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

BUSTAMANTE, L.A. C et al. **Análise de projeto de lei de marco regulatório da mineração do Brasil.** Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, 2013.

CAVALCANTE, C. **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável: breve introdução à economia da sustentabilidade.** 4. Ed. São Paulo: Cortez, 2003.

CHIAVENATO, I. **Recursos Humanos.** 4. Ed. São Paulo: Atlas. 1997.

Código Minerário. Decreto-Lei 227. **Coleção de Leis da República Federativa do Brasil**. Brasília: Congresso Federal e Senado Federal, 1967.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução n. 001**, de 23 de janeiro 1986. Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, DF, 1986. Não paginado. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 15/09/2015.

**Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

DEMING, W. E. **Qualidade: a revolução da administração**. In *Qualidade: a revolução da administração*. Marques Saraiva, 1990.

DIAS F. J. M. **A contabilidade e a ordem social: Uma Abordagem das Teorias Semióticas e da Comunicação**. [s.d.] Disponível em <[http://www.eac.fea.usp.br/eac/docentes/masayuki/arquivos/A\\_CONTABILIDADE\\_ORDEM\\_SOCIAL.pdf](http://www.eac.fea.usp.br/eac/docentes/masayuki/arquivos/A_CONTABILIDADE_ORDEM_SOCIAL.pdf)>. Acesso em 04/07/2015.

DOCUMENTO. **Declaração Final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (RIO+20): O futuro que queremos**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <[HTTPS:// http://www.rets.org.br/sites/default/files/O-Futuro-que-queremos1.pdf](https://http://www.rets.org.br/sites/default/files/O-Futuro-que-queremos1.pdf)>. Acesso em 14/07/2015.

DUARTE, G. D; DIAS, J. M. **Responsabilidade social: a empresa hoje**. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Manual de licenciamento ambiental: guia de procedimentos passo a passo**. Rio de Janeiro, 2004.

FERRAN, A. P. N. **A Mineração e a Flotação no Brasil Uma Perspectiva Histórica** 2007. Disponível em <[http://www.dnpm.gov.br/mostra\\_arquivo.asp?IDBancoArquivoArquivo=2483](http://www.dnpm.gov.br/mostra_arquivo.asp?IDBancoArquivoArquivo=2483)>. Acesso em: 27/08/2015.

FREEMAN, R. E. **Strategic Management: A Stakeholder Approach**[S.l.: s.n.], 1984.

HERRMANN, H. **Mineração e Meio Ambiente: Metamorfoses Jurídico-Institucionais**. Tese de Doutorado em Geociências. Universidade Estadual de São Paulo. Rio Claro, 1995.

IBRAM. **Comissão técnica de meio ambiente. mineração e meio ambiente: impactos previsíveis e formas de controle**. Belo Horizonte: Centro de Documentação em Mineração CDM, 1987.

KOPEZINSKI, I. **Mineração X Meio Ambiente: considerações legais, principais impactos ambientais e seus processos modificadores**. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

LINS. F. A.F; LOUREIRO F.E.V; ALBUQUERQUE, G.A.S.C.A. **Brasil 500 anos - A construção do Brasil e da América Latina pela mineração**. CETEM/MCT. Rio de Janeiro, 2000.

- MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 7. ed., São Paulo: Malheiros, 2000. 971 p.
- MAGALHÃES, T.L. **As Minas Gerais e o século do ouro. Antecedentes da descoberta do ouro**. Disponível em [www.fafich.ufmg.br/pae/apoio/asminasgeraiseoseculodoouro.pdf](http://www.fafich.ufmg.br/pae/apoio/asminasgeraiseoseculodoouro.pdf)> Acesso em: 13/08/2015.
- MELO Neto. F. P.; FRÓES, C. **Responsabilidade social e cidadania empresarial: a administração do terceiro setor**. Rio de Janeiro: Qualitmark, 1999.
- MILARÈ, E. **Direito do Ambiente**. São Paulo: RT, 2001. 783 p.
- MONTANI, S. **Ética empresarial, um código de sobrevivência**. Disponível em: <http://www.itcon.com.br/noticia3.html> Acesso em: 26/09/2015.
- MONTIBELLER F. G. **O mito do desenvolvimento sustentável: Meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias**. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2001.
- MOREIRA, J. M.. **A ética empresarial no Brasil**. São Paulo: Pioneira, 1999.
- OLIVEIRA JR, J. B. **Desativação de empreendimentos mineiros: estratégias para diminuir o passivo ambiental. Tese de Doutorado em Engenharia Mineral**. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.179 p.
- PEDRO, A. F. P.; FRANGETTO, F. W. **Direito ambiental aplicado**.In: PHILIPPI JR, A. R. M. A. B. G. C. (org.). *Curso de gestão ambiental*. BARUERI: Manole, 2004.
- POUCHAIN. A. C. **A natureza jurídica da concessão de lavra mineral no Brasil**. 2011. 83 f. Monografia (graduação em Direito) - Universidade de Brasília, Brasília, 2011.
- Regulamento do Código Minerário. Decreto 62.934. **Coleção de Leis da República Federativa do Brasil**. Brasília: Congresso Federal e Senado Federal, 1968.
- REZENDE, M. L. **Financial assurance for mine reclamation and the closure plans**. In: BARRETO, M. L; VILLAS B, ROBERTS, S; VEIGA, M; PEITER, C; SIROTHEAU, G; BARRETO, M. L. e EZEQUIEL, G. Filling the void: the changing face of mine reclamation in the Américas. In: VILAS BÔAS, Roberto C. e BARRETO, M. Laura. (coord.). *Mine closure in Iberoamerican*. Rio de Janeiro: CYTED, 2000, p.3-23.
- SANCHES, C. S. **Gestão ambiental proativa**. São Paulo: Revista de Administração de Empresas, v. 40, n. 1, p. 76-87, 2000. Disponível em:<[HTTPS://http://www.scielo.br/pdf/rae/v40n1/v40n1a09.pdf](https://http://www.scielo.br/pdf/rae/v40n1/v40n1a09.pdf)>>. Acesso em 07/08/2015.
- SANCHEZ, L. E. **Impactos sobre los ecosistemas**. In: UNESCO. *II Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental*. Montevideo: UNESCO, 2002, v.1, p. 322-331.
- SILVA O. P – **A mineração em Minas Gerais, passado, presente e futuro**. Revista GEONOMOS [19--] p. 76 a 88. Belo Horizonte-MG. Disponível em <[http://www.igc.ufmg.br/geonomos/PDFs/3\\_1\\_77\\_86\\_Silva.pdf](http://www.igc.ufmg.br/geonomos/PDFs/3_1_77_86_Silva.pdf)>. Acesso em 10/08/2015.

- SILVA, R. D. da **O melhor caminho, para aquele que deseja trilhar o rumo da responsabilidade social e do marketing social**. 2001. Monografia (Graduação em Administração de Empresas) Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001. Pg. 5-37.
- SOARES, P. S. M; SANTOS, M. D. C; POSSA M. V- **Carvão brasileiro: tecnologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2008.
- SOUZA, N. **Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Atlas, 5<sup>o</sup> ed. Revisada, 2005.
- SOUZA, R. F. **Trabalho e cotidiano na mineração aurífera inglesa em Minas Gerais: A mina de passagem de mariana (1863-1927)**. Tese de Doutorado- Departamento de História- Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas- Universidade de São Paulo – USP, 2009.
- SZEZEBICKI, A. S.; PILATTI, L. A.; KOVALESKI, J. L. **Henry Ford: A visão inovadora de um homem do início do século XX**. Ponta Grossa, Paraná 2004.
- TANNO L.C; SINTONI. **A mineração e município: bases para planejamento e gestão de recursos minerais**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2003.
- TAVEIRA, A. L. S. **Provisão de recursos financeiros para o fechamento de empreendimentos mineiros**. São Paulo (SP): EP/USP, 2003. Tese de Doutorado em Engenharia de Minas, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2003.
- TORRES, C. **Responsabilidade Social das Empresas (SER) e Balanço Social no Brasil**. In: SILVA, C. A. T; FREIRE, F. S. (Org.). **Balanço Social: Teoria e Prática**. São Paulo: Atlas, 2001.
- TRENNEPOHL, C.; TRENNEPOHL, T. **Licenciamento Ambiental**. 4 ed. Niterói: Impetus, 2011.
- TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, Secretaria de Controle Externo. **Cartilha de licenciamento ambiental**. 2 ed. Brasília, 2007.
- VAN BELLEN, H. M. **Indicadores de Sustentabilidade. Uma análise Comparativa**. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2005.
- VILLELA, M. **Respeito e responsabilidade social**. Folha de São Paulo. P.1 3,26. Jul.1999.
- ZENTENO, P. G. **Tratamiento normativo de la fase minera post operacional em los países mineros latino americanos y laplanificaciondelcierre**. Montevideo: IIPM/IDRC, 1999. 172 p.