

Área Temática: Gestão sócio-ambiental
Título: Mineração, legislação e meio ambiente

AUTORES

PEDRO CARLOS SCHENINI

Universidade Federal de Santa Catarina
schenini@cse.ufsc.br

FERNANDO AMORIM DA SILVA

Universidade Federal de Santa Catarina
fernandoasilva@yahoo.com

MARLOS MOMM PEREIRA

Universidade Federal de Santa Catarina
marlos@clanimomm.com.br

Resumo: Na atualidade, um elemento capaz de conceder harmonia no contexto de sustentabilidade é um comportamento empresarial ambientalmente correto. Desta forma, a preocupação de demonstrar um sólido desempenho ambiental, tem levado muitas organizações a realizarem avaliações criteriosas a respeito de seu desempenho sócio-ambiental. Assim, este artigo teve como tema a relação entre a gestão ambiental e a legislação no setor econômico da indústria de mineração. Seu objetivo geral foi o de descrever os aspectos legais da gestão ambiental em empresas no setor minerador, relacionando-os ao sistema de gestão ambiental (SGA). A metodologia utilizada consistiu em duas etapas, sendo a primeira delas de pesquisa bibliográfica e na internet, e a segunda um estudo de caso, realizado em uma empresa catarinense de mineração. Os resultados obtidos mostraram as implicações legais sócio-ambientais a que está submetida uma empresa que atua no ramo da mineração. Verificou-se uma ampla legislação, incluindo-se neste universo, também, as regulamentações e Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Contudo, deve-se ressaltar, que muitas destas leis tem origem anterior a Constituição de 1988. Observou-se também que após causar um dano ao meio ambiente, o esforço de recuperação ou o reparo deste dano é mais oneroso do que sua prevenção, sendo muitas vezes irreversível.

Abstract: Nowadays, an element capable to guarantee harmony in sustainability context is an organizational behavior that it is considered environmentally correct. In this form, the concern to demonstrate a solid ambient performance, has taken many organizations to carry through hard evaluations regarding its partner-ambient performance. Therefore, this article had as subject the relation of environmental management and law in mining companies. Its purpose was to describe the legal aspects of environmental management in mining companies, relating them to environmental management system (EMS). Its methodology was first a bibliographical research complemented with a search in the Internet, finishing with a case study research, done in a mining company located in South Brazil. The results have shown social and environmental obligations resultant by law, that mining companies have to obey. An ample legislation was verified, also including in this universe, regulations and resolutions from CONAMA. However, many of these laws have been elaborated before the Brazilian Constitution of 1988. Besides, it was observed that after causing damages to the environment, damages recovering or repairing is more onerous than its prevention, and might be in many times irreversible.

Palavras-chave: Sistema de Gestão Ambiental, Legislação Ambiental, Mineração.

1. Introdução

Nos últimos anos, a sociedade passou a cobrar dos setores públicos e privados uma mudança no desenvolvimento atual para um modelo de desenvolvimento sustentável que possa ser compatível com a evolução e o crescimento econômico sem a destruição da natureza e dos seres humanos.

Nos dias atuais, um elemento capaz de emprestar uma grande harmonia nesta imagem é uma postura empresarial ambientalmente correta. Assim, a preocupação de demonstrar um sólido desempenho ambiental, tem levado muitas organizações a realizar avaliações criteriosas a respeito de seu desempenho ambiental no presente e, ainda, buscar prever o futuro de sua atuação nesta área. Ao lado disto, tem havido um considerável aumento nas exigências legais e restrições de recursos financeiros, particularmente o crédito junto às instituições financeiras oficiais, para as empresas poluidoras, o que constitui ventos favoráveis à preservação ambiental.

O setor de mineração, de acordo com o Ministério do Meio Ambiente, tem importância crescente no desenvolvimento econômico e social brasileiro, em virtude de sua participação no fornecimento de insumos básicos para o processo de expansão industrial e urbana. Estima-se em 28% do Produto Interno Bruto (PIB) o valor da produção da indústria de transformação mineral no país (metalurgia, siderurgia, fertilizantes, cimento, petroquímica, etc.). Sendo assim, é importante unir o desenvolvimento econômico e a preservação do meio ambiente, tendo em vista o fundamental papel que exerce na imagem pública da mineração, bem como as exigências de mercado.

Cumprir e até mesmo extrapolar as exigências legais, mediante Sistema de Gestão Ambiental (SGA), deixa de ser apenas estratégia preventiva transformando-se em vantagem competitiva e diferencial no mercado. A ISO 14001 é uma norma de adesão voluntária que contém os requisitos para a implantação do SGA em uma empresa, podendo ser aplicada a qualquer tipo ou ponto da organização.

Em virtude disto, o presente estudo pretendeu investigar a gestão ambiental no setor de mineração. Teve, por objetivo geral descrever os aspectos legais da gestão ambiental em empresas no setor brasileiro de mineração, relacionando-os ao SGA.

Para atingir os objetivos pretendidos, a metodologia utilizada consistiu em duas etapas. A primeira delas constituiu de pesquisa bibliográfica, complementada com pesquisa na internet, para levantar a teoria existente sobre o tema, bem como a legislação pertinente ao setor de mineração. Feito isso, passou-se à segunda etapa, que consistiu na realização de um estudo de caso em uma empresa de mineração, localizada em Santa Catarina, relacionando os aspectos de seu SGA à legislação pesquisada.

O trabalho está estruturado, além da introdução, em mais três itens. Inicialmente, uma revisão teórica da bibliografia sobre meio ambiente, desenvolvimento sustentável e ações sustentáveis, relacionando ao final esses temas com a atividade econômica de mineração. Em seguida, parte-se para o estudo de caso, sendo explicada sua metodologia para então realizar a análise, desenvolvida em relação aos aspectos legais e à importância social e econômica da gestão ambiental no setor de mineração. Ao final, as conclusões a que se chegou, na qual foram resgatados os objetivos, que foram comparados com a análise realizada.

2. Fundamentação teórica

2.1. Meio ambiente

Na maioria dos países, inclusive no Brasil, a preocupação com a preservação e a recuperação de áreas tem levado à criação de parques, reservas, estações ecológicas e áreas de proteção ambiental, sujeitos a regulamentos e administração especiais. Isso já revela algum interesse pela conservação do meio e constitui uma oportunidade para a população observar os fenômenos ambientais. Conhecendo os processos que ocorrem na natureza, os indivíduos podem mudar seu comportamento e procurar formas mais adequadas de atuar sobre ela.

A Legislação Federal vigente no Brasil coloca de forma clara e abrangente o que são impactos ambientais (IA). A Resolução n. 001/86, do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) define IA como sendo “[...] qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas no meio ambiente, causadas por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a) à saúde, segurança e o bem estar social; b) as atividades sociais e econômicas; c) à biota; d) às condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e e) à qualidade dos recursos ambientais (BRASIL, 1986)”.

A partir do conceito de impacto ambiental, extrai-se o conceito de poluição que, para o ordenamento jurídico brasileiro, se encontra na Lei n. 6.938/81, em seu artigo 3º, inciso III, definindo-a como: “a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais (BRASIL, 1981)”.

Segundo Leis (1996), a importância discursiva da questão ambiental traduziu-se numa legislação comparativamente avançada, porém os comportamentos individuais estão muito aquém da consciência ambiental presente no discurso, sendo poucas as pessoas, inclusive ambientalistas, que pautam conscientemente o seu cotidiano pelos critérios de eficiência energética, reciclagem de materiais, redução de consumo de recursos naturais. As políticas públicas estão hoje a meio caminho entre um discurso-legislação bastante ambientalizado e um comportamento individual-social bastante predatório. Se por um lado, as políticas públicas têm contribuído para estabelecer um sistema de proteção ambiental no país, por outro lado o poder público é incapaz de fazer cumprir, tanto aos indivíduos, quanto às empresas, uma proporção importante da legislação ambiental.

2.2. Desenvolvimento sustentável e ações sustentáveis

Odum (1988, p. 107), enuncia que: “A história da civilização está intimamente ligada às fontes energéticas disponíveis”. Mais especificamente, que o desenvolvimento de populações humanas sempre esteve condicionado à disponibilidade de matérias-primas necessárias à manutenção desses agrupamentos de indivíduos.

No entanto, a exploração dessas fontes tem um custo, a partir dos quais é medida a eficiência/eficácia da energia obtida. Com base nessa afirmação, é natural compreender que o ideal seria explorá-las de forma produtiva, isto é, obter proveito das fontes energéticas com o menos custo possível para o ambiente. “Já que é gasta energia para se produzirem qualidade e quantidade de energia necessárias para a nossa civilização moderna funcionar, as opções para um futuro imediato deveriam ser baseadas em fontes que promettessem a melhor produção

com a menor entropia, o que pode ser avaliado estimando-se a energia líquida disponível depois de satisfeitos os custos energéticos da conversão (ODUM, 1988, p. 108)”.

Dessa forma, emerge a necessidade de promover o crescimento econômico com base em um modelo diferente do que imperou desde a Revolução Industrial, de forma a não esgotar as fontes energéticas disponíveis e também garantir a melhoria na qualidade de vida das populações humanas. O termo desenvolvimento sustentável foi cunhado por Robert Allen, que define como “desenvolvimento requerido para obter a satisfação duradoura das necessidades humanas e o crescimento (melhoria) da qualidade de vida” (ALLEN APUD BELLO, 1998, p.16).

Embora presente nas discussões políticas internacionais, não existe uma única definição que seja compartilhada universalmente, ainda que exista um consenso em se adotar aquelas contidas no relatório Nosso Futuro Comum (1991, p.4), as quais fundamentaram a conceituação do DS, destacando os pontos centrais do conceito de desenvolvimento sustentável, elaborados pela CMMAD (Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento): “[...] tipo de desenvolvimento capaz de manter o progresso humano não apenas em alguns lugares e por alguns anos, mas em todo o planeta e até um futuro longínquo. Assim o desenvolvimento sustentável é um objetivo a ser alcançado não só pelas nações em desenvolvimento, mas também pelas industrializadas”.

Sendo assim, conforme lembra a CMMAD (1991) o DS tem por base atender às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas próprias e, na mesma linha, é definido como sendo socialmente desejável, economicamente viável e ecologicamente prudente (SACHS, 1993).

Segundo Donaire (1999), o desenvolvimento sustentável, além da equidade social e do equilíbrio ecológico, apresenta como terceira vertente principal, a questão do desenvolvimento econômico. Induz um espírito de responsabilidade comum como processo de mudança no qual exploração de recursos materiais, os investimentos financeiros e as rotas do desenvolvimento tecnológico deverão adquirir sentidos harmoniosos.

É preciso através de um desenvolvimento ambientalmente sustentável conseguir com que o crescimento econômico e o meio ambiente sejam compatíveis e ao mesmo tempo interdependentes e necessários. A alta produtividade, a tecnologia moderna e o desenvolvimento econômico podem e devem coexistir com um ambiente saudável.

Partindo-se do princípio de que a tecnologia é um conjunto de conhecimentos que se aplicam a determinadas atividades visando maximizar benefícios, melhoria ou desempenho, pode-se afirmar que as tecnologias limpas são o caminho para alcançar-se o desenvolvimento sustentável. Entende-se por tecnologias limpas todas as tecnologias na produção de bens e serviços que não afetam o meio ambiente. A adoção dessas novas tecnologias trará resultados favoráveis para as empresas, bem como uma mudança organizacional. A tecnologia limpa se torna uma das estratégias competitivas no cenário contemporâneo principalmente enfocando o mercado mundial.

2.3. Sistema de gestão ambiental (SGA)

Segundo Reis (1995), Gerenciamento Ambiental é um conjunto de rotinas e procedimentos que permite à organização administrar adequadamente as relações entre suas atividades ao meio ambiente que as abriga, atentando para as expectativas das partes interessadas. É um processo que objetiva, dentre suas atribuições, identificar as ações mais adequadas ao atendimento das imposições legais aplicáveis às várias fases do processo, desde a produção

até o descarte final, passando para a comercialização, zelando para que os parâmetros legais sejam permanentemente observados, além de manter os procedimentos preventivos e proativos que contemplam os aspectos e efeitos ambientais da atividade, produtos e serviços, os interesses e expectativas das partes interessadas.

De acordo com Bellia (1996), a gestão ambiental, analogicamente, pode ser comparada com a administração exercida por um indivíduo sobre a própria saúde. Ele consulta os médicos com o objetivo de se manter saudável, ou de recuperar sua saúde da melhor maneira possível. Os médicos, com o uso das técnicas disponíveis fazem um check-up no indivíduo, estabelecendo um diagnóstico dos males que o afetam. Embasados nos recursos disponíveis (inclusive técnicos e financeiros) e na provável eficiência dos instrumentos estabelecem um plano de ação, visando atingir o ponto mais próximo possível do objetivo. Como se vê, o ponto mais próximo possível é um ponto viável de ser atingido, tanto sob o ponto de vista tecnológico, quanto econômico.

Usando a analogia apresentada como orientação, pode-se de modo esquemático, apresentar a gestão ambiental da seguinte forma:

- a) Objeto: manter o meio ambiente saudável (na medida do possível), para atender as necessidades humanas atuais, sem comprometer o atendimento das gerações futuras.
- b) Meios: atuar sobre as modificações causadas no meio ambiente pelo uso e/ou descarte dos bens e detritos gerados pelas atividades humanas, a partir de um plano de ação viável técnica e economicamente, com prioridades perfeitamente definidas.
- c) Instrumentos: monitoramentos, controles, taxações, imposições, subsídios, divulgação, obras e ações mitigadoras, além do treinamento e conscientização.
- d) Base de atuação: diagnósticos e prognósticos (cenários) ambientais da área de atuação, a partir de estudos e pesquisas dirigidos à busca de soluções para os problemas que forem detectados.

Muitas organizações têm na imagem institucional seu maior patrimônio. Tanto que, se fosse possível quantificar, equivaleria a uma larga fatia dos ativos reais, a ponto de que qualquer abalo da imagem institucional poderia acarretar riscos à própria subsistência da organização.

Neste aspecto, percebe-se a necessidade da análise crítica por meio da empresa, através da avaliação dos impactos ambientais, que vem a constituir numa das alavancas para o sucesso da Política Ambiental, cuja razão de sua aplicação é prever as conseqüências de cada ação institucional e mitigá-las ao máximo.

Paralelamente às avaliações dos impactos ambientais, a Gestão Ambiental deve contemplar a Educação Ambiental como ferramenta de conscientização e motivação para a proteção o meio ambiente. É fundamental a consciência e a participação dos colaboradores da empresa e da comunidade, para um projeto sustentável de política ambiental.

Devido às demandas advindas do mercado globalizado, onde a concorrência entre produtos exige um novo padrão de qualidade, com tecnologias limpas e ecologicamente corretas, as indústrias brasileiras foram levadas a se prepararem para a “Certificação Ambiental – ISO-14000” e para a adoção da gestão ambiental.

De acordo com a ABNT (1996), entende-se por sistema de gestão ambiental o conjunto ordenado dos elementos da administração com vistas à implementação da política ambiental da organização. Sendo assim, considera-se SGA todo o esforço, estruturado e sistemático, incorporado à estrutura organizacional da corporação com o fim de conhecer, prever e abrandar os impactos ambientais gerados em conseqüência da operação, produtos e serviços

da mesma, o que consiste também em um intenso trabalho de conscientização de funcionários realizado através de programas de Educação Ambiental.

Um grande passo do setor empresarial são as normas, de caráter voluntário, sobre o Sistema de Gestão Ambiental, série ISO 14000. Em parte, as empresas estão apenas respondendo a pressão global para reduzir ineficiências. A vantagem é que, ao colocarem a Gestão Ambiental a serviço da eficiência operacional, alcançam a diferenciação de seus produtos, o que no final acaba sendo apenas uma questão de bom senso (STALLBAUM, 1997).

A norma NBR ISO 14001 conceitua SGA como a parte do sistema de gestão global que inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental (ABNT, 1996).

2.4. Mineração e meio ambiente

A indústria da mineração brasileira constitui peça chave para as estratégias econômicas e para o desenvolvimento do país. A potencialidade, produção e exportação dos produtos minerais têm possibilitado, com força, a inserção do Brasil no cenário econômico internacional, bem como contribuído na dinamização sócio-econômica doméstica. Por outro lado, a extração mineral é uma atividade de alto potencial impactante sobre o meio ambiente, em especial sobre a biota, sobre o relevo, a qualidade das águas e sobre a população do entorno das áreas de mineração. Por se tratar da exploração de um recurso natural não renovável, algumas considerações devem ser feitas quanto ao conceito de “sustentabilidade ambiental” da atividade. Neste caso, a sustentabilidade está ligada ao desenvolvimento tecnológico, na medida em que o uso dos recursos naturais não renováveis poderia ser considerado ambientalmente saudável quando a taxa de depleção destes recursos fosse acompanhada de uma taxa igual de desenvolvimento de substitutos renováveis (GOODLAND, 1995; EL SARAFY, 1991 APUD BRASIL, 1997).

Nas sociedades industrializadas, segundo Brasil (1997), cada indivíduo consome cerca de 10 t/ano de minerais e produtos de base mineral, sendo 87% destes minerais de uso direto na construção civil (4,2 t de brita, 3,9 t de areia e cascalho, 363kg de cimento, 222kg de argila). No Brasil, como nos demais países latino-americanos, estes valores são bem menores. Considerando-se os índices oficiais do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), o consumo de brita em 1990, por exemplo, é de aproximadamente uma tonelada métrica por ano, para cada habitante em 1990. No valor da Produção Mineral Brasileira (PMB) foi a seguinte:

- a) Minerais metálicos, não metálicos industriais e fertilizantes: 30% do valor da PMB;
- b) Minerais de uso direto na construção civil: 17%;
- c) Garimpos: 9%; e
- d) Petróleo, gás natural e água mineral: 44%.

Entretanto, tendo em vista a alta clandestinidade observada no setor de minerais de uso direto na construção civil, é possível que este corresponda a uma porcentagem próxima de um terço da PMB. Atualmente, somente cinco substâncias minerais (ferro, ouro, granito, calcário e bauxita, pela ordem de importância) são responsáveis por 70% da PMB. Entre estas, duas são de uso direto na construção civil.

3. Metodologia

O método de abordagem do presente estudo foi o hipotético-dedutivo, o qual consiste em tomar um conhecimento prévio (referencial teórico), do qual decorre um problema, que gera hipóteses a serem testadas e interpretadas. Se corroboradas, as hipóteses dão ensejo a uma nova teoria.

A metodologia utilizada compreendeu duas etapas. Na primeira delas, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, complementada com pesquisas na Internet, como forma de reunir toda o referencial teórico necessário para o empreendimento da pesquisa em campo. Nessa etapa, também foram levantadas todas as leis pertinentes às obrigações sócio-ambientais impostas às empresas de mineração, que fossem decorrentes da legislação federal vigente no Brasil.

Na segunda etapa do estudo, foi realizado um estudo de caso em uma empresa que atuasse no setor de mineração. Diante disso, foi selecionada uma empresa localizada na cidade de Lages, Estado de Santa Catarina. Nessa empresa, foi tomado como ponto de análise o seu sistema de gestão ambiental, o qual foi comparado com a legislação pertinente.

4. Análise

4.1. Aspectos Legais

A Constituição Federal de 1988 apresenta alguns de seus artigos destinados ao no setor mineral. Vale destacar, nesse aspecto, os artigos que estabelecem as competências da União para legislar sobre o assunto, quais sejam: o artigo 20, IX, no qual está definido como bens da União “os recursos minerais, inclusive os do subsolo”; o artigo 21, XXV, que dispõe sobre a competência da União em “estabelecer as áreas e as condições para o exercício da atividade de garimpagem, em forma associativa”; o artigo 22, XLI, que estabelece a competência privativa da União para legislar sobre “jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia”; o artigo 23, XI, que determina a competência comum da União com os Estados, Distrito Federal e Municípios “registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios”. Ademais, o artigo 174, parágrafo 3º, dispõe que “o Estado favorecerá a organização da atividade garimpeira em cooperativas, levando em conta a proteção do meio ambiente e a promoção econômico-social dos garimpeiros”, determinando, ainda, no parágrafo 4º, que “as cooperativas a que se refere o parágrafo anterior terão prioridade na autorização ou concessão para pesquisa e lavra dos recursos e jazidas de minerais garimpáveis, nas áreas onde estejam atuando e naquelas fixadas de acordo com o art. 21, inciso XXV, na forma da lei”. E o artigo 176 determina que “as jazidas em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra”, sendo que nos parágrafos 1º a 4º deste artigo são definidas a forma como se dá a concessão para pesquisa e aproveitamento destes recursos e como é dada a participação do proprietário do solo nos resultados deste aproveitamento.

Além disso, quando a Constituição Federal dispõe sobre o Meio Ambiente, no artigo 225, estabelece que “Todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. No parágrafo 1º, inciso IV, este artigo estabelece que incumbe ao poder público “exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente degradadora do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”. E, no parágrafo 20, determina-se que: “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”. Ademais, o artigo 231, no parágrafo 7, estabelece que “não se aplica às terras indígenas o disposto no art. 174, parágrafos 3º e 4º” (referente ao garimpo, já descrito anteriormente).

Uma ampla legislação, incluindo-se neste universo, também, as regulamentações e Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), além dos instrumentos estaduais e municipais equivalentes, constitui o arcabouço legal complementar ao determinado na Constituição.

Deve-se ressaltar, entretanto, que muitas destas leis tem origem anterior a Constituição de 1988, não tendo sido posteriormente adaptadas às novas bases legais. Por outro lado, muitas leis complementares, previstas na Constituição, ainda não foram editadas. Estes fatores influenciam para que diversas questões permaneçam ainda indefinidas, podendo-se ressaltar como a mais grave a sobreposição de competência. Neste aspecto, são claros os artigos 22 e 23 da Constituição. Compete privativamente a União legislar sobre o tema, ficando ressalvada a competência comum federal, estadual e municipal para o registro, acompanhamento e fiscalização do setor mineral, conforme normas de cooperação a serem definidas em lei complementar ainda não existente e, sem dúvida, urgentemente necessárias.

A Lei nº 4.771/65, também conhecida como Código Florestal, define Áreas de Preservação Permanente, permitindo o desmate das mesmas somente em caso de utilidade pública, nos quais enquadra-se a extração mineral. A aplicação deste instrumento vem apresentando problemas práticos e de interpretação.

Recentemente, a Lei federal n. 9.985/ 2000, que regulamenta o art. 225, parágrafo 1º, incisos I, II, III e VII, da Constituição Federal, instituiu o Sistema Nacional de Conservação da Natureza (SNUC), que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, complementando o Código Florestal.

4.2. Importância social e econômica

A atividade mineral no Brasil pode ser considerada relativamente pouco desenvolvida, se comparada com outros países, como Estados Unidos, Austrália e África do Sul, também detentores de grandes reservas minerais. Essa condição pode ser confirmada pelo baixo valor da PMB, a qual, nos últimos 15 anos tem contribuído com cerca de 2 a 3 por cento do PIB. Entretanto, este valor pode ser elevado ao patamar entre 10 e 15 por cento, significando assim, um enorme potencial de crescimento.

A absorção de mão-de-obra na mineração formal gera cerca de cem mil empregos diretos, incluindo cargos como: técnicos de nível superior e nível médio; pessoal administrativo; mineiros de superfície e subsolo. Além disso, existem ainda os empregos indiretos, que na mineração incluem mão-de-obra com pesquisa e licenciamento das atividades.

No entanto, a extração mineral é uma atividade econômica potencialmente degradadora do meio ambiente. Em razão de se tratar da extração de recurso natural não renovável, por mais que a atividade seja desenvolvida nos melhores padrões de controle ambiental, sempre haverá um impacto residual, que é corrigido através de reabilitação de áreas degradadas, fato reconhecido pela Constituição Federal no artigo 225, parágrafo 2º. Para eficácia a esse dispositivo, foi publicado o Decreto nº 97.632, de 10 de abril de 1989, o qual exige que todos empreendimentos de extração mineral em operação no país apresentem um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), em um prazo máximo de 180 dias.

Tendo em vista o crescimento da mineração e seus significativos impactos, o Ministério do Meio Ambiente considerou prioridade a definição de Diretrizes Ambientais para o setor da Mineração. Estas constituem em um conjunto de proposições que internalizam a necessidade de gestão ambiental da atividade, em consonância com a realidade do setor, dentro dos conceitos de desenvolvimento sustentável e dos compromissos assumidos pelo governo na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente em 1992 e Agenda 21.

Para elaboração dessas diretrizes, o Ministério do Meio Ambiente realizou um diagnóstico considerando os sub-setores que se diferenciam pelo nível de investimento, de organização e de gerenciamento e na forma de condução dos problemas ambientais gerados pela atividade, quais sejam: sub-setor de minerais metálicos e não-metálicos, industriais e fertilizantes; sub-setor de minerais de uso direto na construção civil e garimpo.

As empresas têm vantagens em adotar o SGA, como redução de custos de operação e obtenção de vantagem competitiva, sendo que a sociedade também é beneficiada por ter uma melhoria de qualidade de vida. Observa-se também, segundo a teoria dos Sistemas de Gestão Ambiental, que após causar um dano ao meio ambiente, o esforço de recuperação ou o reparo deste dano é mais oneroso do que sua prevenção, sendo muitas vezes irreversível. Sendo assim, a ISO 14000 surgiu para ajudar as empresas a lidarem com suas responsabilidades ambientais de forma mais eficaz.

Todavia, não é simples verificar os resultados obtidos através dos investimentos realizados em um SGA, pois o retorno do investimento pode ser medido tanto em termos financeiros quanto em melhor desempenho estratégico competitivo para a empresa. Ainda assim, entende-se que a implantação de um SGA aumenta a qualidade ambiental de uma empresa. E, atualmente, as empresas que pretendem ser competitivas em seu mercado de atuação precisam possuir qualidade, a qual não é mais um diferencial para a empresa e sim uma obrigação. E essa qualidade deve ser considerada tanto no produto quanto no processo de produção, bem como na qualidade de vida que o uso deste produto vai proporcionar aos consumidores.

5. Conclusões

A análise realizada teve o objetivo de descrever os aspectos legais da gestão ambiental em empresas no setor minerador, relacionando-os ao sistema de gestão ambiental (SGA). Diante dos aspectos analisados, foi possível perceber que não há como medir os danos causados pela indústria de mineração ao meio ambiente. Além disso, não é simples verificar os resultados obtidos através dos investimentos realizados em um SGA, pois o retorno do investimento pode ser medido tanto em termos financeiros quanto em melhor desempenho estratégico competitivo para a empresa.

Sabe-se que hoje as empresas que pretendem ser competitivas em seu mercado de atuação precisam possuir qualidade. Porém, a qualidade não é mais um diferencial para a empresa e sim uma obrigação. Qualidade considerada tanto no produto quanto no processo de produção e na qualidade de vida que o uso deste produto vai proporcionar aos consumidores.

As empresas têm vantagens em adotar o SGA, como redução de custos de operação e obtenção de vantagem competitiva, sendo que a sociedade também é beneficiada por ter uma melhoria de qualidade de vida. Observa-se também, segundo a teoria dos Sistemas de Gestão Ambiental, que após causar um dano ao meio ambiente, o esforço de recuperação ou o reparo deste dano é mais oneroso do que sua prevenção, sendo muitas vezes irreversível. Sendo assim, a ISO 14000 surgiu para ajudar as empresas a lidarem com suas responsabilidades ambientais de forma mais eficaz.

No atendimento dos objetivos propostos, verificou-se uma ampla legislação, incluindo-se neste universo, também, as regulamentações e Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), além dos instrumentos estaduais e municipais equivalentes, que constitui o arcabouço legal complementar ao determinado na Constituição. Contudo, deve-se ressaltar, que muitas destas leis tem origem anterior a Constituição de 1988, não tendo sido posteriormente adaptadas às novas bases legais.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO 14001. SGA Especificação e diretrizes para uso. Rio de Janeiro, 1996.
- BELLIA, V. Introdução à economia do meio ambiente. Brasília: IBAMA, 1996.
- BELLO, C. V. V. ZERI uma proposta para o desenvolvimento sustentável, com enfoque na qualidade ambiental voltada ao setor industrial. Dissertação (Mestrado em Eng. Produção). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1998..
- BRASIL. Resolução do CONAMA nº 001. Publicada no Diário Oficial da União em 23 de janeiro de 1986.
- BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Anuário Mineral Brasileiro. Brasília, 2001.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos da Amazônia Legal. Diretrizes ambientais para setor mineral. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO (CMMAD). Nosso Futuro Comum. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.
- DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- LEIS, H. R. O labirinto: ensaios sobre o ambientalismo e globalização. São Paulo: Gala, 1996.
- ODUM, Eugene Pleasants. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.
- REIS, M. J. L. ISO 14000: gerenciamento ambiental: um novo desafio para sua competitividade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.
- SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel: Fundap, 1993.
- STALLBAUM, I. Mudança de hábito. Revista Empreendedor. Santa Catarina: abr. 1997, p.14-16.