

A POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALGUMAS DE SUAS INTERFACES NAS ATIVIDADES DE MINERAÇÃO.

THE NATIONAL POLICY OF ENVIRONMENTAL EDUCATION AND SOME OF ITS INTERFACE IN MINING ACTIVITIES .

ARRUDA, Arilson de¹

Resumo: A Educação Ambiental é uma ferramenta ímpar que possui algumas hipóteses que devem ser estudadas para tentar suprimir deficiências em zona de impacto ambiental imediata à atividade de mineração, tendo em vista o grande dano ambiental causado pelas pedreiras e que inicialmente se presume suprimido pelos recursos econômicos produzidos.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Zona de impacto ambiental imediata; PNEA.

INTRODUÇÃO

Com base em estudos divulgados nas principais revistas de ciências do mundo, a exemplo da Science (2014), é possível dizer que o nosso planeta possui ao menos 4 bilhões de anos e os primeiros sinais de vida já descobertos datam de aproximadamente 3 bilhões de anos, os primeiros animais invertebrados datam de 650 milhões de anos, o período Mesozoico durou entorno de 186 milhões de anos. Este foi o período em que os dinossauros dominavam a terra, findando há uns 65 milhões. Em se tratando da espécie animal, nunca houve qualquer problema quanto à capacidade de auto sustento da Terra, até o surgimento do homem moderno.

Não se trata do homem surgido no período Paleolítico, ou mesmo no Neolítico, que findou em 5.000 a.C, mas do homem com suas características atuais, que desde a Revolução Industrial, tem aumentado exponencialmente a destruição do meio ambiente, conseguindo atentar contra um equilíbrio bilenar, ao ponto crítico em que toda a comunidade científica advertir para as (provavelmente irreversíveis) consequências ambientais e por conseguinte, sociais, geradas pela forma irresponsável que o homem galga o seu desenvolvimento social e econômico. Giddes

¹ Graduado como Técnico de Informação pela Faculdade Anglo-Americana do Rio de Janeiro; Graduado em Direito pela Faculdade de Direito de Cachoeiro de Itapemirim-ES.
E-mail: arilsondearruda@gmail.com

(1991) ilustra com a seguinte frase: "O impacto do industrialismo é claramente não limitado à esfera de produção, mas afeta muitos aspectos da vida cotidiana, bem como influencia o caráter genérico da interação humana com o meio ambiente".

O ser humano historicamente explora o meio ambiente, inicialmente para seu sustento, mas com o efetivo surgimento da coletividade, irrigada pelas diferenças subjetivas dos indivíduos, a exploração passou ter maior impacto socioeconômico.

Com a exploração dos recursos naturais, a degradação do meio ambiente provocada pelo homem tem se tornado mais frequente, comprometendo não somente o próprio meio explorado, mas todo o planeta, considerando a força negativa de todo o seu conjunto. Desta forma, não há como não haver preocupação com o impacto negativo que essas agressões ambientais representam ao equilíbrio biológico da área explorada.

A Constituição Federal, de 1988, em seu artigo 225, diz que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, assim, cabendo a nós o direito de exigir do Poder Público, tanto quanto da coletividade, que estes defendam e preservem este precioso bem, para as presentes e futuras gerações, e complementando, conforme as palavras de Sirvinskas (2014), o futuro da humanidade está intimamente ligado à preservação do meio em que vivemos.

Hoje a exploração de recursos minerais é parte importante do desenvolvimento humano, e no caso do Brasil, já apresentava um papel de destaque no extrativismo das riquezas naturais no período em que ainda era colônia portuguesa, com a exploração de ouro, ferro e diamantes, quando em 1603 surgiu à primeira referência à legislação mineral no Brasil, com o 1º Regimento de Terras Minerais do Brasil, ainda na época das Ordenações Filipinas, e, com incentivos aos Bandeirantes, novas jazidas foram descobertas, tendo seu ápice na região das Minas de Ouro, atual Estado de Minas Gerais (DNPM, 2014).

Com o aumento do desenvolvimento econômico e social do país, mais recursos minerais precisavam ser adquiridos, criando uma necessidade crescente de salvaguardar a qualidade ambiental, reduzindo ao máximo os danos causados pela exploração do minério.

Tal importância fez com que surgissem regras jurídicas para defender não somente os direitos sócios econômicos, quanto o direito coletivo à qualidade ambiental. Leis como a da Política Nacional do Meio Ambiente, criada em 1981, que

já no artigo segundo expõe seu objetivo como o da preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental.

A própria Carta Política diz, em seu artigo 225, §1º, VII, que se deve proteger a fauna e a flora, vedadas na forma da lei, práticas que venham a colocar em riscos sua função ecológica, e em seu §2º, preceitua 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. Também no artigo 170, inciso VI, a Constituição traz o assento constitucional do Desenvolvimento Sustentável, que defende o meio ambiente, valor este que contrabalança o artigo, que trata da ordem econômica e social, trazendo assim os elementos necessários que precisam funcionar em harmonia para termos um desenvolvimento realmente sustentável.

Mas é preciso ter cautela, pois mesmo com leis exemplares, ainda encontramos dificuldades para o perfeito equilíbrio defendido pelo princípio do desenvolvimento sustentável, onde se procura, nas palavras de Sirvinskas (2014), buscar melhorias para a qualidade de vida dos seres humanos por meio do desenvolvimento socioeconômico, conciliado com a proteção da qualidade do meio ambiente, pois em um cenário mundial com crescente conscientização ambiental, no período de 1970 a 2008, houve uma redução de 28% na biodiversidade no planeta, conforme descrito no Living Planet Report de 2012.

É certo que a exploração mineral é importante para o desenvolvimento socioeconômico, mas é necessário que seja respeitada e protegida a qualidade dos ecossistemas. Considerando que existem leis que determinam esse equilíbrio, por que ainda permanece a sensação que não estão funcionando? Leis mais severas seriam a solução? Ou talvez uma reeducação social para conscientização coletiva da existência e consequência destas leis, tanto quanto uma aproximação maior entre o cidadão e as mesmas?

Outra preocupação que se deve ter é sobre o fato de que após cessarem as atividades em uma pedreira, o que poderia ser feito com relação ao espaço degradado onde se desenvolveu a atividade? Simplesmente deixar aquela enorme cicatriz ecológica a vista de todos, para lembrar o quão sofrido é o planeta? Ou procurar por hipóteses para aliviar os efeitos do dano gerado, da área perdida e da poluição visual, em prol da sociedade?

Desta feita, o presente estudo pretende sucintamente abordar a Lei 9.795/1999, investigando possíveis soluções pautadas na educação ambiental, pelo ensino formal

e não formal, e suas relações com o desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações, com desdobramentos centralizados nos efeitos danosos causados na Zona de Impacto Ambiental Imediata, provocados pela exploração de pedreiras, tentando encontrar hipóteses instrumentais para amortecer (ou mesmo evitar quando possível) tais efeitos ao ambiente e a sociedade.

1 DIREITO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM EQUILÍBRIO COM O PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA ZONA DE IMPACTO IMEDIATA

Os gregos tiveram um papel importantíssimo no desenvolvimento da cultura e educação, que ficou conhecida como Paidéia, sendo esta, a grande responsável pelo desenvolvimento da Grécia, segundo Vladimir d’Rosa (2006). Existem muitos conceitos que definem a educação, mas que, em resumo, é a busca do aprimoramento das capacidades intelectuais e de cunho moral do indivíduo. Não se deve pensar na educação apenas como uma virtude individualista, mas sim como uma propriedade da coletividade, ao tempo que ela tem participação direta no desenvolvimento social (JAEGUER, 1994).

Em uma frase, Jaeguer (1994) expõe a realidade que deveria ser abraçada por todos: “Todo povo que atinge um certo grau de desenvolvimento sente-se naturalmente inclinado à prática da educação”. Assim, ao se pensar em educação ambiental, não se estará longe do conceito da educação convencional, ao tempo em que forem vislumbrados os efeitos positivos que resultarão *in pro societate*.

A Lei 9.795, de 1999, que trata da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), conceitua a educação ambiental como os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A educação ambiental está (ou pelo menos deveria estar) ligada diretamente, com o desenvolvimento social e econômico da comunidade, tanto quanto a preservação do meio ambiente, mantendo uma abordagem sobre a sustentabilidade socioambiental.

A própria Constituição Federal determina, em seu artigo 225, §1º, inciso VI, que se deve promover a educação ambiental, incluindo também a necessidade da sociedade se conscientizar sobre a preservação do meio ambiente.

Seguindo esse entendimento, quando se confronta a ideia de empresas que exploram recursos ambientais, como a exemplo das pedreiras, parece haver um conflito, pois é claro que a devastação ao meio ambiente gerado pela sua exploração é enorme, mas seus benefícios sociais e econômicos são vastos e vitais para o próprio desenvolvimento da sociedade. No Direito, essa ideia é defendida pelo princípio do desenvolvimento sustentável.

Esta ideia de "desenvolvimento sustentável" surgiu ainda em 1970, mas ficou mais famosa quando reconhecida pela ONU em um relatório baseado na palestra da doutora Gro Harlem Brundtland, "Nosso Futuro Comum", também conhecido como Relatório de Brundtland (ONU, 2014), que define o como:

"Em essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas."

Em um ótimo resumo, o relatório Brundtland ainda cita que o desenvolvimento sustentável "é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades" (ONU, 2014).

É chamado de Princípio do Desenvolvimento por Paulo Antunes Bessa (2013), mas ele deixa claro que existe sim, a necessidade do desenvolvimento econômico do ser humano, mas que este deve ser suportável. Ele defende a ideia de que os maiores problemas ambientais incidem em zonas mais pobres, sendo as principais vítimas os menos favorecidos e que só poderá ser revertido com uma melhor distribuição de renda.

O princípio do desenvolvimento sustentável, nas palavras de Sirvinskas, é o princípio que "procura conciliar a proteção do meio ambiente com o desenvolvimento socioeconômico para a melhoria da qualidade de vida do homem".

Outro princípio que está diretamente ligado à educação ambiental, como ressalta Antunes (2013), é o princípio da prevenção, que se aplica ao tempo em que já são conhecidos alguns impactos ambientais, e pode-se, com segurança, estabelecer nexos de causalidades para casos futuros, identificando e evitando novos impactos ambientais danosos.

Utilizando o princípio do desenvolvimento sustentável como base, é preciso

entender que é vital para a sociedade a utilização dos recursos da natureza, mas é primordial perceber que alguns não são renováveis, com o exemplo das jazidas, e como seres dominantes deste planeta, é preciso estudar a melhor forma de reduzir o impacto negativo causado por essa extração.

É claro que se for analisada a ideia de "desenvolvimento", que leva ao pensamento de progresso e crescimento econômico de uma sociedade, e "sustentável" na ideia de ser renovável a vida biológica, é difícil pensar em um equilíbrio real e eficiente. Mas é preciso arrazoar que o ser humano nasceu para crescer e se desenvolver, precisando apenas se educar ambientalmente para poder direcionar essa característica humana na busca da qualidade do meio ambiente ainda no presente, e assim garantir um futuro para as próximas gerações.

Desde os primórdios o homem busca nas explorações de novos territórios, caminhos para o seu desenvolvimento. A NASA investiu em 2013 na exploração de Marte, um planeta que não possui nenhuma vida, cerca de R\$ 5 bilhões (G1, 2014) em apenas um programa, e o Brasil, com uma das maiores biodiversidade do nosso planeta, teve o orçamento do ministério de meio ambiente no mesmo período, de R\$ 4.456.461.899,00. Talvez seja preciso repensar as prioridades, lembrando que para termos um amanhã, é preciso se reeducar ambientalmente hoje.

Em resumo, deve-se entender que o princípio do desenvolvimento sustentável busca por um equilíbrio social e econômico em provimento de uma melhora na qualidade de vida humana, ao mesmo tempo em que deve ser observado o respeito ao ecossistema, para assim, não colocarmos uma data de validade em nosso planeta.

1.1 Conceitos indispensáveis para a compreensão da matéria

1.1.1 Zona de Impacto Ambiental Imediata

Hoje a extração mineral representa um dos pontos econômicos fortes da sociedade, quando tratamos do assunto desenvolvimento financeiro e social, já que os produtos minerais advindos da extração, juntamente com seus tributos e impostos, produzem riqueza e crescimento à sociedade, mas em contrapartida o impacto ambiental negativo é imenso.

A Resolução nº 1 do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) conceitua impacto ambiental como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e

biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem estar da população, além das atividades socioeconômicas, também as que afetam a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais. Mas é preciso entender que os impactos podem ser positivos ou negativos.

Então, analisando os impactos ambientais negativos gerados pelas pedreiras, pode-se citar a poluição sonora, causada tanto pela detonação de explosivos quanto pelos maquinários e veículos da pedreira. Sobre isso, cabe alguma reflexão, pois a portaria nº 237, de 2001, do DNPM, estipula que o limite máximo de vibrações no solo e o ruído no ar decorrentes de detonações é de 134 dB (A) (cento e trinta e quatro decibéis), entretanto, a Norma NBR n. 10.152, da ABNT, regulada pelo CONAMA, que "fixa as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades, independente da existência de reclamações", possui um intervalo entre 35 a 70 dB (A).

A poluição do ar, causada pelos materiais em suspensão originados de suas atividades, além das vibrações causadas por esses equipamentos também geram grandes transtornos, principalmente para as edificações e vias nas proximidades da pedreira. É possível constatar também a poluição que é gerada nos cursos de água na região de entorno. Outro impacto ambiental negativo é a poluição visual, ao tempo em que as lavras em céu aberto acabam por afetar as condições estéticas do ambiente.

É possível perceber a real importância desses impactos ambientais negativos, já que os mesmos estão listados na Resolução nº1 do CONAMA e também se encontram no conceito de poluição descrito no artigo 3º, inciso III, da Lei 6.938 de 1981, a Política Nacional de Meio Ambiente.

Apesar de parecer óbvio, é preciso saber que o impacto ambiental gerado pela poluição da atividade de uma pedreira no extremo norte de um município, não terá a mesma força no extremo sul do mesmo. Assim, se pegarmos como exemplo uma pedreira situada no bairro IBC, no município de Cachoeiro de Itapemirim, a poluição gerada será maior na zona de impacto ambiental imediata, que abrange as proximidades entorno da pedreira, afetando muito mais os moradores e transeuntes deste bairro, do que os que se encontram no bairro São Luiz Gonzaga, que fica no outro extremo do município.

Então fica claro que em uma área de impacto ambiental imediata, em se tratando de uma pedreira em zona urbana, haverá efeitos mais danosos a população, do que em zona mediata, é preciso então buscar hipóteses que abordem a educação ambiental e que permitam uma distribuição proporcional produto social gerado pela própria mineradora, priorizando a zona de impacto ambiental imediata.

1.1.2 Produto Social

Deve-se entender que uma pedreira não é a vilã extrema da sociedade já que ela representa uma parcela importante do desenvolvimento socioeconômico de uma região. O que se deve pensar é na distribuição melhor dos recursos que ela gera, em prol da sociedade.

Vladimir d’Rosa (2006), diz:

"apontar à sociedade a existência, possibilidade, necessidade e o embasamento jurídico adequado para promover o repasse de recursos e incentivos oriundos de sanções ambientais para promoção de Projetos de Educação Ambiental elaborados pelas instituições de ensino de educação formal e não-formal"

Esta frase consegue resumir o que deve ser o anseio da população, ou pelo menos poderá ser por meio da educação ambiental, mas para nossos estudos é preciso algo mais do que as “sanções ambientais” descritas por d’Rosa (2006) - ao tempo em que ele trata do assunto de punibilidade às infrações ao meio ambiente - já que as multas serão revertidas para o Fundo Nacional do Meio Ambiente, Fundo Naval, fundos estaduais ou municipais de meio ambiente, ou correlatos, conforme dispuser o órgão arrecadador, assim como ordena o artigo 73, da lei 9.605 de 1998.

Assim, além das sanções, deve-se mirar também nos impostos e demais tributos arrecadados das pedreiras, tanto quanto a própria matéria extraída da jazida. Todos esses itens tem potencial para serem revertidos em prol da população, como “produtos sociais”, e assim serem aplicados em projetos, que a própria PNEA nos incentiva.

Em uma análise superficial, é possível compreender que tanto os tributos e impostos arrecadados, quanto as próprias sanções ambientais, tem fins próprios e voltam de forma diluída, para o bem de toda a sociedade trazendo benefícios sociais e ambientais e que são distribuídos por todo o país, temos que perceber que existe

aqui uma certa desproporcionalidade nesta distribuição dos produtos sociais advindos da pedreira, ao tempo que quem mais é afetado receberá talvez igual parcela daquele que a quem era imperceptível a existência da pedreira.

Um fator que poderia ser agregado ao produto social, seria a criação de royalties, nos moldes da Lei 12.734 de 2012, para os recursos minerais de uma pedreira, como a exemplo do que já existe para o petróleo na lei citada e que está igualmente definido no artigo 20, § 1º, da Constituição Federal:

"É assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica **e de outros recursos minerais** no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração" (grifo nosso).

Talvez com a simples inclusão do termo "e de outros recursos minerais", que parece ter sido esquecido pelo legislador, na Lei 12.858 de 2013 que dispõe sobre a destinação para as áreas de educação e saúde de parcela da participação no resultado ou da compensação financeira pela exploração de petróleo e gás natural, já no seu primeiro artigo, já poderíamos ter acesso a melhores recursos à educação, o que já seria um passo importante para sua melhoria.

Sem querer quantificar, é preciso entender que a degradação é maior na Zona de impacto ambiental imediata do que na Mediata. Agora, imagine-se morando no bairro IBC, usado aqui como exemplo, ao tempo em que as estradas sofrem pelo transporte de pesados caminhões carregados de produtos derivados da extração da jazida, aqueles grandes veículos que só ajudam a congestionar e esburacar as vias públicas locais. Pense naquelas rachaduras que surgiram em sua residência, após várias explosões para extração do minério e as pessoas da vizinhança que começaram a apresentar sinais de doenças respiratórias, sem falar no aumento do estresse causado pela soma de todos os malefícios.

Não há dúvidas que os cidadãos que convivem na Zona de impacto ambiental imediata, não somente os que ali residem, mas também os que a utilizam com frequência para trabalho ou mesmo para educação, sofrem muito mais com a poluição gerada por uma pedreira, do que os demais. Nada seria mais justo do que, na hora da distribuição do produto social para a sociedade, ao invés de uma diluição por igual, seja pensado que uma parcela maior deva ser aplicada junto a Zona de impacto

ambiental imediata. Lembrando que os impostos e taxas, além das sanções, possuem uma destinação que pode variar, inclusive entre entes federativos.

Assim, não diluir equitativamente o produto social gerado pela empreitada da mineradora, e sim de forma proporcional, se utilizando de instrumentos que permitem uma equidade educacional socioambiental para distribuição do produto social pelas zonas de impacto ambiental, parece ser um passo importante em favor do desenvolvimento sustentável.

2 ANÁLISE DA PNEA

A Lei 9.795 de 1999, que trata sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), é uma lei pouco conhecida, que segundo Paulo de Bessa Antunes (2013) é "pouco clara e de difícil compreensão", mas que talvez devesse ser melhor utilizada, com intuito de trazer mais benefícios para a qualidade do ambiente, senão no presente, ao menos para criar a possibilidade de melhorias sociais no futuro. Vale ressaltar uma frase de Gomes (2012) que diz que "a falta de eficácia das normas é consequência direta da falta de comprometimento do poder público, mas também da falta de interesse da sociedade".

A PNEA apesar de tardia veio para suprir uma lacuna criada pela Constituição Federal, que em seu art. 225, §1º, VI, que já determinava a obrigação do Poder Público de promover a educação.

Já no seu artigo 1º, ela conceitua educação ambiental, defendendo a utilização de artifícios que a sociedade pode se valer para obtenção de valores sociais, conhecimentos e outras virtudes, que serão direcionadas para a conservação do meio ambiente.

Então, precisamos esclarecer que a PNEA tem como objetivo a conservação ambiental, que não se confunde com a preservação ambiental, que podemos conceituar utilizando o Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente (IBGE):

Conservação da natureza: Utilização racional dos recursos naturais renováveis (ar, água, solo, flora e fauna) e obtenção de rendimento máximo dos não renováveis (jazidas minerais), de modo a produzir o maior benefício sustentado para as gerações atuais, mantendo suas potencialidades para satisfazer as necessidades das gerações futuras. Não é sinônimo de **preservação** porque está voltada para o uso humano da natureza, em bases

sustentáveis, enquanto a preservação visa à proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas.

É preciso não incidir em engano quando se trata sobre o assunto do meio ambiente, pois "em nosso atual ritmo de consumo a Terra precisa de 1,5 ano para produzir e repor os recursos naturais que consumimos em um único ano" (LIVING PLANET REPORT, 2012), e, com pura matemática, é possível prever que se não houver um esforço maior para frear esse consumo, ora se está em processo para o fim do mundo como é conhecido. Talvez a reeducação ambiental seja o instrumento possível para desacelerar esse processo, reduzindo esse consumo ou simplesmente tornando-o mais sustentável.

Com boa parcela de culpa do homem - e pode-se exagerar um pouco na dose da "boa parcela" - grandes mudanças climáticas tem acelerado esse processo, somado com o desmazelo que o ser humano está tratando o princípio do desenvolvimento sustentável, atropelando o elemento "sustentável".

O que falta hoje, segundo Sirvinskas (2014), é conscientização sobre o equilíbrio homem *versus* ambiente, e que este se dará pela educação. Ele também diz que existem 6 tipos de analfabetismos (tradicional, funcional, virtual, numérico, científico e ambiental), sendo que o analfabetismo ambiental o autor conceitua como aquele quando "o cidadão não conhece o ciclo da vida e dos recursos ambientais".

Então para enfrentar esta forma de analfabetismo, tem-se que utilizar da educação ambiental - que foi incluída às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente, pelo art. 5º do Decreto 4.28/2002 - se aproveitando de ferramentas que estão disponíveis pela PNEA.

A PNEA com seus 21 artigos, distribuídos por 4 capítulos, foi criada em 1999, mas foi regulamentada somente em 2002 com o Decreto nº 4.281, que entre outras coisas, criou o órgão gestor referido no artigo 14 da Lei 9.795, ao qual é atribuído a coordenação da lei, com o criativo título de: Órgão Gestor. Que é dirigido pelos Ministros de Estado do Meio Ambiente e da Educação.

O Capítulo I pontua o conceito de educação ambiental, as incumbências de cada setor diretamente ligado ao tema, seus princípios e objetivos. No Capítulo II são citadas as disposições gerais da Política Nacional de Educação Ambiental, como também distribuída no Ensino Formal e Não Formal. O Capítulo III aborda a execução da PNEA e no Capítulo IV apenas as disposições finais.

No artigo 4º da lei, estão dispostos os princípios básicos da educação ambiental.

O art. 5º, trata dos objetivos da educação ambiental, distribuídos em 7 incisos. Eles são bem abrangentes e trazem uma expectativa ao cidadão, pois como nas palavras de Antunes (2013) "se forem alcançadas, ainda que parcialmente, a sociedade brasileira terá sofrido uma mudança estrutural de larga escala", então não podemos querer menos do que almejar a contemplação ao menos parcial destes objetivos, mesmo nos parecendo um tanto quanto utópicos.

Neste artigo, um dos incisos que se destaca é o IV, defende o incentivo à participação individual e coletiva da sociedade, que com a garantia de democratização das informações ambientais, apresentada no inciso II, abre um leque de opções para a defesa ambiental, por meio da educação ambiental.

O artigo 8º define que as atividades vinculadas a PNEA, devem ser desenvolvidas na educação geral e educação escolar, de forma inter-relacionada, e trás as linhas de atuação descritas em seus incisos, onde se destaca o inciso II, que defende o desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações, se for combinado com o instrumento do artigo 9º, inciso V, da Lei 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA), que prevê incentivos para a melhoria da qualidade ambiental, é possível dizer que existem grandes possibilidades para serem exploradas nesse sentido.

Apesar disso, o legislador não foi feliz em redigir o artigo 8º da PNEA, onde no § 3º, traz termos "pouco claros e extremamente ambíguos", como defendido por Antunes (2013), faltando a estes um conceito mais esclarecedor e inconfundível.

A seção II da PNEA trata da possibilidade de utilização da educação ambiental no ensino formal, de forma transversal, isto é, não será implantada como disciplina específica, mas será desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas; já na seção III é estendida essa possibilidade ao ensino não formal, que trata as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais, defendendo também uma organização e participação na qualidade ambiental.

Pensar na educação ambiental como mero apêndice educacional, é abdicar da chance do cidadão ter a real compreensão dos efeitos gerados pelo desenvolvimento socioeconômico ao meio ambiente, ao tempo que ele deixaria de ser mero espectador a espera do fim, e passaria a possuir as principais ferramentas para prolongar a equidade socioambiental: conhecimento e consciência ambiental.

3 ANÁLISE OBJETIVA DO CÓDIGO DE MINERAÇÃO

Ao se falar de direito mineral é impossível não vincula-lo ao direito ambiental, e realmente eles andam de mãos dadas, mas não se confundem. Seria praticamente impossível tratar de todo o Código de Mineração, com a devida atenção que ele merece, sem comprometer todo este texto, por isso se faz necessário uma análise objetiva e concisa deste código.

Hoje o direito minerário possui diversos dispositivos legais que englobam vários segmentos, podendo citar alguns como: o Decreto 97.632, de 1989, que dispõe sobre a exploração de recursos minerais; Decreto 98.812, de 1990, dispõe sobre a permissão de lavra garimpeira; Decreto 3.358, de 2000, que regula a extração de substâncias minerais de uso na construção civil; Lei 6.567, de 1978, que trata do aproveitamento de substâncias minerais; Lei 7.805, de 1989, que regula a permissão de lavra garimpeira; entre outros. Mas, entre todos os dispositivos, o principal é o Decreto-Lei 227, de 1967, o Código de Mineração, que, como expressamente diz, "dá nova redação ao Código de Minas". Isto é, o Código de Mineração é uma "atualização" do dispositivo que regulava a mineração no país e o qual está em vigor até hoje.

Uma questão importante de se tratar no direito minerário é sobre confusão que se fazia quanto a "dupla" propriedade mineraria (RIBEIRO, 2005), ao tempo que não se discernia a quem pertencia a jazida, e na CF/88, em seu artigo 20, inciso IX, ficou declarado que são bens da União "os recursos minerais, inclusive os do subsolo". Assim, a confusão se fazia ao ponto da falsa ideia de propriedades superpostas: enquanto o que houvesse no subsolo pertenceria a União, o que estivesse na superfície seria do proprietário do imóvel.

Para entender melhor esta questão, é preciso lembrar que a maioria dos recursos minerais hoje extraídos estão aflorados na superfície e ao reler o artigo supracitado é possível perceber que ele trás o termo "*inclusive* os do subsolo", e em conjunto com o artigo 4º do Código de Mineração, que define que jazida é "toda massa individualizada de substância mineral ou fóssil, aflorando à superfície ou existente no interior da terra", que também define que mina é "a jazida em lavra" e no 6º, parágrafo único, que determina as partes integrantes da mina, que incluem as edificações, maquinários, servidões e outros elementos utilizados para efetivação da lavra.

O artigo 84, do DL 227/67, ainda ratifica a ideia de propriedades distintas entre a jazida e o solo.

Assim, como explicado por Carlos Luiz Ribeiro (2005), a propriedade do solo é do dono do imóvel, que tem direito a participação nos resultados da lavra, expressamente defendida pela Carta Magna, de 1988, no seu artigo 176, §2º; já a real detentora dos direitos minerais sobre as jazidas, que abrangem inclusive os elementos constitutivos da mina, é a União.

O Decreto-Lei 227/1967 define também o órgão competente para execução deste código e dos diplomas legais complementares: DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral, que tem sua finalidade descrita na Lei 8.876/1994.

O Código de Mineração trás as principais características para a interpretação e entendimento da funcionalidade de uma mina, definindo as competências, os conceitos, a forma de pesquisar e lavar, e, dispõe para a sociedade uma nova ferramenta de fiscalização, o DNPM, cabendo agora à sociedade aprender a buscar mais informações, que trarão mais benefícios para todos.

4 HIPÓTESES INSTRUMENTAIS PARA REDUÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL

O princípio democrático, que se faz presente na Constituição Federal e em várias leis esparsas, assegura, nas palavras de Paulo de Bessa Antunes (2013), "aos cidadãos o direito de, na forma da lei ou regulamento, participar das discussões para elaboração das políticas públicas ambientais", assim, nada seria mais justo que os próprios cidadãos possam acessar e opinar possíveis soluções para redução do impacto ambiental negativo.

Há provavelmente inúmeras possibilidades para se utilizar da educação ambiental em prol da sociedade e do meio ambiente, em consonância com o desenvolvimento sustentável, mas talvez a maioria delas ainda não foi externada, talvez pelo simples fato de seus propositores ainda desconhecerem as ferramentas e recursos disponíveis para tal.

4.1 Incentivos a projetos, de educação não formal.

A PNEA oferece opções para a criação de estudos que possam mostrar a sociedade a existência, possibilidades e necessidade de direitos pré existentes, e que muitos desconhecem, tentando assim aproximar a efetividade das leis aos seus fundamentos.

Para a efetiva produtividade dos efeitos benéficos à sociedade, é necessário o total apoio dos órgãos públicos competentes, que deve se iniciar com o devido processo de treinamento específico e qualificado dos servidores públicos, para poder haver assim o estímulo à cooperação e à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada. É fundamental o governo responsável conhecer os problemas gerados por uma pedreira, tanto quanto o conhecimento de todo seu produto social disponível para aplicar em prol da sociedade.

Os artigos 5º, IV, e 8º, da PNEA, oferecem opção objetiva de incentivo à participação individual e coletiva, com desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações, que podem ser transformadas aqui em cursos locais que permitam aos cidadãos, que se utilizam da zona de impacto ambiental imediata, a aproximação às ferramentas necessárias para redução dos impactos ambientais e melhoria da qualidade de vida e ambiental.

Com utilização de instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, é possível, a partir dos incentivos disponibilizados pelo artigo 9º, V, da lei, criar projetos locais, estimulando o cidadão a desenvolver propostas que possam beneficiar o meio ambiente, e principalmente a zona de impacto ambiental imediata.

A nossa Constituição Federal já explicita em seu artigo 1º, parágrafo único, que “Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente”, e ainda oferecendo ferramentas como, por exemplo, a Iniciativa Popular (Art. 14, III, da CF/88).

Com o conhecimento destes recursos, o cidadão possuirá, ou melhor, confirmará que possui seus direitos, e poderá criar Projetos de Lei (com previsão na CF/88, em seus artigos 29, inciso XIII; 27, §4º; e artigo 61, §2º) que permitam, por exemplo, que parte dos impostos, tributos e sanções direcionadas a pedreira de seu bairro - nos moldes dos royalties do petróleo – sejam exclusivamente utilizados na zona de impacto ambiental imediata, objetivando a redução dos efeitos causados por esta, na forma de reforma de edificações e estradas, implantação de postos de serviços de saúde especializados aos malefícios gerados, criação de corredores ambientais que seriam usados para reduzir a poluição do ar e a visual, entre outras ideias que poderão surgir com a efetiva introdução dos objetivos e incentivos, oferecidos pela própria PNEA.

4.2 Incentivo a projetos nas escolas que ficam na Zona de Impacto Ambiental Imediata

A Lei 9.394, de 1996, estipulou em seu artigo 26, §7º, que “os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios”, e no seu artigo 32, II, a necessidade de trazer a compreensão do sistema político, aos alunos do ensino fundamental.

Atualmente já se tem a inclusão da educação ambiental objetivada para integração junto às disciplinas, de modo transversal, contínuo e permanente no ensino brasileiro, o que deveria haver agora seria a criação de projetos específicos, junto às escolas que se encontram na zona de impacto ambiental imediata de uma pedreira, que aproximem os alunos da realidade socioambiental, e que permitam estudar formas para diminuir o impacto ambiental negativo, com base nos problemas que eles podem verificar nas proximidades da escola, em prol a gerações futuras.

Não se fala aqui apenas do conhecimento dos problemas ou das possíveis soluções em sua forma física, estamos falando também de direitos inerentes ao cidadão, que estão ali, naquela lei, ou naquela outra, bem próxima, mas ao mesmo tempo tão distante. Então é preciso que os alunos tenham conhecimento de seus direitos, de onde busca-los e de como usa-los.

Ao analisarmos o artigo 5º, inciso VI, da PNEA, é verificado que um dos objetivos desta lei é o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência (lembrando que o Direito é uma ciência social) e a tecnologia, junto com o inciso VII, que trata do fortalecimento da cidadania, já pensando no futuro da humanidade.

O próprio artigo 4º, inciso I, complementa o raciocínio, ao firmar um dos princípios da Política Nacional de Educação Ambiental, que trata o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo.

O que se faz necessário então são projetos estudantis que abordem os problemas registrados e também os possíveis, que foram ou poderão ser gerados pelas pedreiras, por meio de linhas de atuação inter-relacionadas, como o desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações, descrito no art. 8º, II, além do apoio a iniciativas e experiências locais e regionais, com a produção também de material de educativo, tudo já estabelecido no §3º, inciso V, do mesmo artigo.

É preciso levar o conhecimento ao aluno, para que ele tenha a capacidade de

entender a equidade socioambiental e assim poder buscar no Direito, não somente soluções para os que sofrem os efeitos degradantes dos impactos ambientais da pedreira, mas também encontrar na lei seus direitos junto ao Poder Público.

4.3 Reabilitação de áreas mineradas

Uma pedreira, quando em operação, tem todo seu potencial econômico explorado, e quando exauridas as possibilidades de exploração é necessário aplicar o que foi antevisto pelo PRAD (Plano de Recuperação de Área Degradada) que foi instituído pelo Decreto 97.632, de 1989, que objetiva o retorno do sítio degradado a uma forma de utilização, de acordo com um plano preestabelecido para o uso do solo, visando à obtenção de uma estabilidade do meio ambiente. Ao menos, essa é a regra.

Ainda assim, é possível encontrar algumas pedreiras desativadas que oferecem mais desprazeres do que deveriam. Estes sítios guardam em si a semente de potenciais zonas de lazer para comunidades que antes sofriam com os impactos ambientais negativos gerados por ela, mas agora ficam inativas econômica e socialmente, trazendo riscos à população, como a exemplo do ocorrido em 01 de novembro de 2014, quando duas jovens se afogaram em uma pedreira em Curitiba (Disponível em: <http://www.bandab.com.br/jornalismo/duas-irmas-morrem-afogadas-em-pedreira-desativada-em-curitiba/>. acesso em: 05 dez. 2014).

Sandro Tonso (2014), em sua dissertação de mestrado, em 1994, trás o conceito *reabilitação*, que é “o destaque dado a um projeto que privilegie uma forma de uso compatível com o entorno, reaproveitando a área, talvez até, para outra atividade que não existisse precedentemente”. Não se confundindo com *recuperação*, que é “o retorno do local impactado a uma condição de equilíbrio dos processos ambientais presentes” ou mesmo da *restauração*, que segundo ele, é a “ideia de reprodução das condições do ambiente, exatamente como se apresentavam antes das alterações”. Assim, o conceito de reabilitação se torna o mais apropriado, quando se procura um reaproveitamento de uma pedreira desativada, que traga mais benefícios à sociedade, equalizando um equilíbrio ambiental.

A PNEA trata como educação não formal todas as ações que permitam práticas e ações que possibilitem a sensibilização da sociedade para assuntos ambientais objetivando a sua conservação, fato essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade, e em seu artigo 13, parágrafo único, traz alguns incentivos que o

Poder Público deverá disponibilizar, entre eles, o ecoturismo, disposto no inciso VII, que com projetos bem estruturados, podem gerar melhor qualidade ao ambiente, e naturalmente à sociedade.

Desta feita, uma hipótese para a reabilitação de uma pedreira desativada seria a de se utilizar de incentivos públicos, para a implantação de um projeto junto ao corpo estudantil que fomente e promova o ecoturismo como atrativo para recursos econômicos e sociais, aproveitando uma região atrofiada ambientalmente e sem pretensão de suprir esses recursos.

É possível ver alguns exemplos como o do Rincão de Gaia, no interior do RS (Disponível em: <<http://www.fgaia.org.br/rincao.html>>. Acesso em: 05 Dez. 2014), que apesar de não ser em uma área urbana, mostra como é possível reabilitar a área mineirada e ainda educar ambientalmente as futuras gerações, oferecendo neste espaço assessorias, cursos e oficinas de Educação Ambiental. Outro caso que se pode destacar é o da Pedreira Adventure Park, em Guarapari-ES, (Disponível em: <<http://www.arenapedreira.com.br/a-pedreira>>. Acesso em: 05 Dez. 2014), que reabilitou uma pedreira desativada na área urbana de Guarapari, criando um centro de lazer e esporte para os cidadãos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se analisado todo o processo humano, enfocando principalmente as últimas décadas, onde houve uma grande percepção da real ameaça do que somos para nós mesmo, nada seria mais justo de se almejar que, com a educação ambiental, seja possível permitir a solidificação da estrutura base de uma sociedade que precisa encontrar o equilíbrio equitativo entre o desenvolvimento sócio econômico e o meio ambiente sustentável, estruturando uma via expressa que terá o objetivo de preservar e garantir o futuro da espécie que mais destrói o seu próprio ambiente, o homem, e de troca ainda salvar todas as outras espécies que sofrem com tamanha má educação humana.

O Brasil não precisa viver à sombra de outras nações no que se diz respeito a normas direcionadas ao meio ambiente, pois possui material abundante e de qualidade nessa área, o que se torna necessário é o refino da busca da ferramenta ideal direcionada a problemas específicos, reeducando ambientalmente a sociedade e qualificando-a a buscar novas soluções, pois o descaso afetará a todos. Quando

tratamos de um "problema" que é uma pedreira desativada, é preciso primeiro tratar o foco deste, tratando diretamente em sua zona de impacto ambiental imediata, o que trará benefícios que se alastrarão a toda a sociedade.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2013.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 12 set. 2014.

BRASIL. Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1991. **Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA)**. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 12 set. 2014.

BRASIL. Lei Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm>. Acesso em: 12 set. 2014.

BRASIL. Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA)**. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 12 set. 2014.

BRASIL. Lei Nº 12.734, de 30 de novembro de 2012. **Lei sobre o pagamento e a distribuição dos royalties**. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12734.htm>. Acesso em: 19 out. 2014.

BRASIL. Lei Nº 12.858, de 09 de setembro de 2013. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12858.htm>. Acesso em: 19 out. 2014.

DNPM. **Mineração no Brasil Colônia e Império**. 2014. Disponível em:< <http://www.dnrm.gov.br/ba/conteudo.asp?IDSecao=511>>. Acesso em: 07 nov. 2014.

G1. **Robô Curiosity pousa em Marte e Nasa comemora início da missão**. Disponível em: < <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2012/08/curiosity-pousa-em-marte.html> >. Acesso em: 13 out. 2014.

GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade**. tradução de Raul Fiker. São Paulo: Editora UNESP, 1991.

GOMES, Marcus Vinícius Coutinho. **A importância dos instrumentos de Política Urbana para o descomissionamento de atividades mineradoras.** Revista Síntese Direito Ambiental. V.2, n.8, São Paulo: IOB, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 2014.
Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=320120>>.
Acesso em 07 jul. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/vocabulario.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2014.

JAEGER, Werner Wilhelm. **Paidéia – a formação do homem grego.** 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

LIVING PLANET REPORT. 2012. Disponível em: <http://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/lpr_2012.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2014.

ONU. **Our Common Future, Chapter 2: Towards Sustainable Development** Disponível em:< <http://www.un-documents.net/ocf-02.htm#I> >. Acesso em: 10 out. 2014.

RIBEIRO, Carlos Luiz. **Direito Minerário escrito e aplicado.**Belo Horizonte: Editora Del Rey, 2005.

ROSA, Vladimir d´. **A punibilidade Às infrações ao meio ambiente e seus benefícios à educação ambiental.** Porto Alegre: Imprensa Livre, 2006.

SENADO FEDERAL. Biblioteca Digital. **Repertorio juridico do mineiro : consolidação alfabética e cronológica de todas as disposições sobre minas, compreendendo a legislação antiga e moderna de Portugal e do Brasil.** Disponível em: < <http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/227321>>. Acesso em: 06 out. 2014.

SCIENCE. **On the Origin of Life on Earth.** Disponível em:
<<http://www.sciencemag.org/content/323/5911/198.full?sid=8c0ba2bc-6b6b-4370-b779-de7b4cdbfdb4>>. Acesso em: 10 out. 2014.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental.** São Paulo: Saraiva, 2014.

TONSO, Sandro. **As pedreiras no espaço urbano: perspectivas construtivas.** Disponível em:

<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000082257>. Acesso em: 17 out. 2014.