



Degradação Ambiental: Exploração de Gipsita no Polo Gesseiro do Araripe

*Camila Victória Alencar Granja¹; Érica Pereira Cavalcante²; Hesler Piedade Caffé Filho³;
Maírla Silva Siqueira²; Willian do Nascimento²*

Resumo: A gipsita do Araripe é um minério considerado em alto nível de pureza, denominado por muitos como o “Ouro Branco do Araripe”, possui ótimas características, como: isolamento térmico, leveza, estabilidade e precisão. Seu uso está principalmente na área da construção civil, sendo utilizada também na agricultura, medicina, odontologia, e em diversas outras. O Objetivo deste estudo foi estudar elementos que possam contribuir para a preservação do meio ambiente da Microrregião de Araripina em operações de exploração de Gipsita.

Palavras-chave: Degradação ambiental. Polo gesseiro. Gipsita.

Environmental Degradation: Exploration of Gypsite in the Gypsum Center of Araripe

Abstract: Araripe gypsite is an ore considered of high purity, termed by many as the "Araripe White Gold", has excellent characteristics, such as: thermal insulation, lightness, stability and precision. Its use is mainly focused in civil construction, but being also used in agriculture, medicine, dentistry, and in several others areas. The objective of this study was to study elements that could contribute to the preservation of the environment of the Araripina Microregion in Gypsite exploration operations. **Keywords:** Environmental degradation. Gypsum Center. Gypsite.

Keywords: Ambiental degradation. Polo shirt. Gypsite.

Introdução

O Sertão do Araripe, localizado no interior pernambucano, tem se tornado centro de uma longa e profunda discussão.

A Região está em cima da Chapada do Araripe, uma sequencia sedimentar cretácea, o berço da gipsita, matéria prima para a produção de gesso. Com isso a produção de gesso tem se tornado o centro do desenvolvimento econômico da região.

¹ Programa de Graduação em Administração Pública. Universidade Vale do São Francisco. Contato: camilavictoria.ag@gmail.com;

² Programa de Graduação em Administração Pública. Universidade Vale do São Francisco;

³ Administrador pela Estácio de Sá (2005); MBA em Gestão Estratégica de Negócios pela Escola de Engenharia Eletromecânica da Bahia (2008); Especialista em Marketing Institucional pela Faculdade São Francisco de Juazeiro (2009); Mestre em Gestão de Políticas Públicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (2016). Administrador da Universidade Federal do Vale do São Francisco lotado na Assessoria de Comunicação; Professor da Faculdade São Francisco de Juazeiro: Graduação em Administração e em Comunicação Social e Pós Graduação em Gestão Estratégica e em Marketing; Professor da Universidade Federal do Vale do São Francisco: Pós Graduação em Gestão Pública. Contato: hesler.caffe@univasf.edu.br;



O centro desta produção, denominada Polo Gesseiro do Araripe é responsável por 97% da produção de gesso do Brasil (SINDUSGESSO, 2014), concentrando indústrias, gerando emprego, acabou tornando-se essencial para o desenvolvimento econômico desta região.

A gipsita do Araripe é um minério considerado em alto nível de pureza, denominado por muitos como o “Ouro Branco do Araripe”, possui ótimas características, como: isolamento térmico, leveza, estabilidade e precisão. Seu uso está principalmente na área da construção civil, sendo utilizada também na agricultura, medicina, odontologia, e em diversas outras (Panorama Cultural, 2017).

A Região do Araripe surpreende não apenas por a gipsita, o bioma nativo da região vem se tornando centro de descobertas. A Caatinga, bioma encontrado apenas no Brasil, abriga 178 espécies de mamíferos, 591 de aves, 177 de répteis, 79 de anfíbios, 241 de peixes e 221 de abelhas. Com potencial decisivo para sustento da região, sua rica biodiversidade dá suporte a atividades econômicas como agrosilvopastoris e indústrias, abrangendo áreas farmacêutica, química, de cosmético e de alimentos (Ministério do Meio Ambiente do Brasil, 2017).

Essas duas riquezas são palco de ações humanas. A produção de gesso derivada da exploração da gipsita, no seu processo de calcinação utiliza matéria energética diversificada, sendo aproximadamente 3% de energia elétrica, 5% de óleo diesel, 8% de óleo de baixo poder de fusão – óleo BPF – 10% de coque e incríveis 73% de lenha, se considerarmos as indústrias de pequeno porte teremos toda a matéria energética da calcinação exclusivamente de lenha. Essa lenha fonte energética é retirada da Caatinga, na maioria das vezes de forma ilegal. (Ministério do Meio Ambiente)

O Meio Ambiente está exposto à ação humana, mais de 46% da Caatinga, bioma nativo da região, desde a época do Brasil colônia até hoje já foi desmatada, com o agravante deste bioma ser o bioma brasileiro menos conhecido e o mais desprotegido, tendo 8,4% de sua área conservada por unidades federais, sendo que a proteção integral que corresponde à parques, reservas biológicas e estações ecológicas, são menos de 1,5% (Ministério do Meio Ambiente).



Considerando exploração de gipsita e conseqüentemente a busca de matéria energética utilizando a lenha como principal fonte, sem cuidado ambiental necessário, o bioma nativo que já é insuficiente para a demanda gesseira será ainda mais. Apesar das políticas públicas de fiscalização e proteção ao meio ambiente estarem tentando minimizar o dano, qual será o efeito da degradação ambiental provocado por a exploração de gipsita na microrregião de Araripina?

Justificativa

A microrregião de Araripina é uma região do semiárido, seus municípios desgastados por a seca, possuem duas grandes riquezas naturais: o minério gipsita e o bioma nativo Caatinga. Essa região composta por dez cidades, sendo quatro delas os principais municípios para exploração de gipsita, formando o Polo Gesseiro do Araripe, possui 42 minas de gipsita, 174 indústrias de calcinação, cerca de 750 indústrias de pré-moldados, gerando 13,9 mil empregos diretos, 69 mil indiretos, com um faturamento anual de R\$ 1,4 bilhões/ano. (Diário do Nordeste).

O produto é exportado a nível nacional e internacional, a região se beneficia com a economia gerada, sendo esta a principal economia de uma região de recursos hídricos escassos e baixo desenvolvimento comparado a níveis nacionais. Para essa economia ser gerada, a produção de gesso utiliza como fonte energética principal a lenha, derivada da Caatinga, em grande parte de forma ambientalmente ilegal. A falta de consciência ambiental e cuidado com o bioma utilizado nas indústrias gesseiras podem causar danos em “efeito dominó”, trazendo prejuízo ao Meio Ambiente, sendo insuficiente às indústrias, limitando excessivamente suas atividades, acarretando a diminuição do desenvolvimento econômico, afetando por fim toda a população desta região.

A principal fonte energética da principal atividade econômica da microrregião de Araripina está sendo explorada há anos, sem medir as conseqüências, a Caatinga vai desaparecendo da Chapada. Fauna e flora de um bioma que desde os tempos da colonização do Brasil vem sendo agredido, hoje corre risco de não mais suportar a intervenção humana no seu desenvolvimento e não mais poder oferecer ao seu povo as suas riquezas.



Histórico

O interesse humano tem trazido grandes indústrias a investir no solo do Polo Gesseiro, mesmo com a inicial dificuldade em transporte, na energia elétrica, ainda hoje movimentada a economia local, até mesmo a falta de recursos hídricos que é uma realidade enfrentada por os nordestinos há décadas, não foi impedimento para a implantação de multinacionais na extração do minério e desenvolvimento de indústrias.

Esse minério local é um verdadeiro ouro branco, sendo rentável e versátil.

A gipsita é o um sulfato de cálcio hidratado, um mineral bastante solúvel, com a cor variando das impurezas contidas nos cristais, podendo variar entre incolor, branca, cinza e amarronzada, sua forma calcinada é o gesso. Utilizada *in natura* nas civilizações egípcias e romanas (3.000 a. C.) seu uso na agricultura iniciou na Europa, atuando na correção de solos, nos primórdios do século XVIII. Hoje utilizada também por indústrias, como as cimenteiras, química, de construção civil, além de diversos outros setores onde teve seu uso difundido. As principais reservas de gipsita são encontradas associadas às bacias sedimentares. Economicamente, a bacia que possui os principais depósitos é a Bacia Sedimentar do Araripe, região onde constituiu o Polo Gesseiro do Araripe, onde se concentra um minério gipsífero de excelente qualidade (SOBRINHO et al, p. 1, 2 e 3, 2011).

Com as técnicas aprimoradas e um valor competitivo, o gesso comercializado no Polo Gesseiro teria tudo para deslanchar no Brasil e exterior, porém, não é isso que acontece, a dificuldade então passa a ser o frete, enviar toneladas de gesso por transporte rodoviário sai mais caro que a própria produção deste. O governo tenta estimular o setor, como por exemplo, diminuição do ICMS para as fábricas. Uma alternativa seria a Transnordestina, com obras iniciada em 2006, levaria o gesso para todo Brasil a um valor de frete muito menos que nas rodovias, tornando o gesso mais competitivo, porém, as obras ainda não foram concluídas, muitas estão paralisadas. Em 2016 o Governo Federal anunciou a retomada das obras da ferrovia. Apesar de todos os benefícios que a ferrovia possa oferecer, a quem conteste, empresários do setor gesseiro temem que a ferrovia facilite não apenas o acesso ao gesso, mas também ao minério, o que exportariam a gipsita e fariam a transformação em outras indústrias e não mais no Polo Gesseiro, isso despencaria o desenvolvimento da região.

Hoje, o que as indústrias querem com maior facilidade é a fonte energética, medidas públicas que viabilizem o custo de adquirir outra alternativa que não seja lenha, que está



sendo usada como a principal fonte energética do processo de transformação do gesso, a calcinação, por ser mais barata que por exemplo, o óleo BPF (baixo poder de fusão), seu uso pode até ser duas vezes mais caro que a lenha. Essa lenha, extraída da Caatinga, não consegue atender a demanda das indústrias gesseiras, o bioma está sendo comprometido por a sua exploração, na maioria das vezes ilegal.

O bioma nativo da região, a Caatinga, cobre 11% do território nacional, adaptado ao clima semiárido, com mais de 1.500 espécies registradas de sua flora, sendo a região semiárida do mundo mais rica em espécie, sua degradação desde a época do Brasil colônia já deixou diversas delas em extinção, principalmente mamíferos. Com plantas de potencial frutífero, farmacêuticos e forrageiro, essa espécie nativa há muito tempo foi considerada como degradação da Mata Atlântica ou floresta Amazônica, considerando-a como homogênea e pobre. Esse conjunto de conceitos levou a Caatinga a um processo de degradação, sendo considerada erroneamente por muitos como um deserto, onde cerca de 28 milhões de pessoas vivem e necessitam dos recursos oriundos de sua biodiversidade para sobreviver (Vasconcelos 2011).

A Caatinga produz a lenha que será incinerada para a gipsita produzir o gesso que será importado e exportado, no meio desse processo Órgãos públicos buscam alternativas sustentáveis, como o manejo florestal, para que tanto o Polo Gesseiro como a Caatinga permaneçam de pé.

O objetivo geral do presente estudo é estudar elementos que possam contribuir para a preservação do meio ambiente da Microrregião de Araripina em operações de exploração de Gipsita. Para isso se fez necessários alguns objetivos mais específicos, a saber: a) descrever indicadores que possam apontar degradação ambiental pela exploração de Gipsita na região; b) sugerir ações que possam apontar degradação ambiental pela exploração de Gipsita na região; c) expor a necessidade de preservação ambiental para desenvolvimento econômico da exploração de Gipsita na região.



Metodologia

Para obter os resultados desejados no objetivo, utilizaremos o método de pesquisa qualitativo, traremos exposição das informações do ponto de vista de quem diariamente está envolvido neste processo. Assim, iniciaremos com uma pesquisa de campo, onde as informações podem ser desenvolvidas, considerando o resultado da pesquisa podemos ampliar as informações a respeito do tema. Utilizaremos como ferramenta para este fim a pesquisa exploratória, (Gil, 2007, p.27) explica que “as pesquisas exploratórias tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias”. Exatamente isso que procuramos.

Ao primeiro passo utilizaremos como instrumento de pesquisa a entrevista estruturada, “a entrevista estruturada ou fechada, pode ser um meio do qual precisamos para obter as certezas que nos permitem avançar em nossas investigações”. (TRIVIÑOS, 1987, p.137). Seguindo um roteiro com perguntas previamente formuladas, utilizando-as de forma aberta, ou seja, dando a liberdade para o entrevistado colocar suas informações da forma que mais lhe parecer viável, não necessitando afirmar ou negar, mas levando em consideração a informação que julga ser relevante, isso é característica da pesquisa qualitativa, como explica Godoy (1995, p. 21) “o pesquisador vai a campo buscando “captar” o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes”.

Assim, entrevistaremos a Secretária Executiva da Secretaria de Meio Ambiente de Araripina – PE, Glácia Maria de Alencar Pontes. Nosso principal interesse nesta pesquisa será expor a visão de um órgão público, neste caso o municipal, com perguntas que tratem do tema em questão. Buscaremos informações que abordem, entre outros, o efeitos da degradação ambiental nesta região, as medidas adotadas para prevenção e recuperação de áreas, alternativas que possam ser adotadas por órgãos públicos e empresas gesseiras de forma que não afetem o desenvolvimento econômico e medidas que a população em geral pode tomar para auxiliar no combate a degradação ambiental do bioma nativo.

Com essas informações, seguiremos nossa pesquisa utilizando o método de análise de conteúdo, método que atualmente tem sido utilizado por muitos pesquisadores, conforme cita Dellagnelo e Silva (2005, p.97):



Tratar da utilização de análise de conteúdo na pesquisa em Administração é uma tarefa interessante, tendo em vista sua crescente utilização por pesquisadores no Brasil, em especial aqueles que têm se dedicado à pesquisa cuja abordagem se caracteriza por ser predominantemente qualitativa.

Finalizaremos analisando as informações do entrevistado, buscando abordagens destas informações que já foram publicadas, fazendo assim uma análise metódica do tema em questão. A análise de conteúdo, segundo Bailey (1994) é “uma técnica de pesquisa para se chegar a conclusões por meio da identificação sistemática e objetiva das características específicas em um texto.” (apud Delagnello e Silva 2005, p. 99).

Gestão Pública e o Meio Ambiente

O Poder Público

A Constituição Federal (1981) entende por Meio Ambiente o descrito no Art 3º da Lei 6.938:

I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas; II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente; III - poluição, 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 estabelecidos.

Pinho e Eloi (2016) declaram que:

[...] a gestão pública se torna um guia conceitual por meio do qual se afrontam os objetivos de desenvolvimento econômico e de organização territorial, e os relacionados à preservação da natureza e à conservação ou recuperação da qualidade ambiental. Assim, o conhecimento da gestão incidiu a ser aplicado de maneira ampla e normalmente generalizada: gestão ambiental integrada, gestão do equilíbrio natural, gestão dos recursos naturais, gestão do espaço, gestão dos recursos genéticos, gestão integrada dos recursos naturais, gestão integrada das águas, entre outras. Os poderes públicos dedicam esse progresso da gestão em numerosos textos legislativos a partir dos anos 1980.



Ao se tratar do Poder Público brasileiro e o Meio Ambiente, Quintas comenta:

No Brasil, o Poder Público, como principal mediador deste processo, é detentor de poderes estabelecidos na legislação que lhe permitem promover desde o ordenamento e controle do uso dos recursos ambientais, inclusive articulando instrumentos de comando e controle com instrumentos econômicos, até a reparação e mesmo a prisão de indivíduos responsabilizados pela prática de danos ambientais. Neste sentido, o Poder Público estabelece padrões de qualidade ambiental, avalia impactos ambientais, licencia e revisa atividades efetiva e potencialmente poluidoras, disciplina a ocupação do território e o uso de recursos naturais, cria e gerencia áreas protegidas, obriga a recuperação do dano ambiental pelo agente causador, e promove o monitoramento, a fiscalização, a pesquisa, a educação ambiental e outras ações necessárias ao cumprimento da sua função mediadora. (2004, p.113).

Em sua obra, Machado explica sobre a Declaração da Nova Delhi:

A Declaração de Nova Delhi, no seu IV princípio, que aborda a precaução, estabelece quatro aspectos a serem observados: a) responsabilidade pelos danos causados (**também compreendida, no caso adequado, a responsabilidade do Estado**); b) planejamento fundado em critérios precisos e em objetivos bem definidos; c) exame dentro do quadro de um estudo de impacto ambiental, de todos os meios permitindo atingir um objetivo (ai incluído o de não executar a atividade pretendida); e d) no que concerne as atividades que possam causar graves danos, no longo prazo, ou danos irreversíveis, estabelecer um ônus da prova apropriado, em relação à pessoa ou as pessoas empreendedoras da atividade, ou que pretendam realiza-la. (ed. 2013, p. 81,82, grifo nosso).

Órgãos e Entidades Públicas Ambientais

O Brasil possui órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos territórios e dos municípios, além das fundações instituídas do Poder Público, são elas as constituintes do SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente, são eles: o Conselho de Governo, o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, a Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Órgãos Seccionais (os órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental), Órgãos Locais (os órgãos ou entidades municipais



responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas jurisdições) e os Municípios. Sendo o Poder Executivo autorizado a criar uma Fundação de apoio técnico científico às atividades do IBAMA (Brasil, Lei 6.938, 1981).

O Ministério responsável por tratar as questões ambientais é o Ministério do Meio Ambiente que foi criado em 1992, possui como missão a promover e adotar princípios e estratégias destinadas a uso, conhecimento, proteção, recuperação, uso de sustentável de recursos naturais, valorização dos serviços ambientais, inserindo o desenvolvimento sustentável em políticas públicas (Ministério do Meio Ambiente, 2017).

A Lei nº 13.341, de 29 de setembro de 2016, que altera as Leis nº 10.683, de 28 de maio de 2003, e dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, em seu artigo 3, inciso XVI, trata das competências do Ministério do Meio Ambiente, são eles:

XVI - Ministério do Meio Ambiente:

- a) política nacional do meio ambiente e dos recursos hídricos;
- b) política de preservação, conservação e utilização sustentável de ecossistemas, e biodiversidade e florestas;
- c) proposição de estratégias, mecanismos e instrumentos econômicos e sociais para a melhoria da qualidade ambiental e do uso sustentável dos recursos naturais;
- d) políticas para integração do meio ambiente e produção;
- e) políticas e programas ambientais para a Amazônia Legal; e
- f) zoneamento ecológico-econômico.

O MMA teve a sua estrutura regimental regulamentada pelo Decreto nº 8.975, de 24 de janeiro de 2017. (Ministério do Meio Ambiente, 2017).

O Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA – também possui um agente público especial, a Agência Estadual de Meio Ambiente, conhecido como CPRH.

Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH é uma entidade autárquica especial estadual, dotada de personalidade jurídica de direito público, com autonomia administrativa, financeira e patrimonial. Vinculada à Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMÁS), integra a Administração Descentralizada do Governo do Estado de Pernambuco, exercendo atividades públicas diretamente, exclusivas e concorrentes da competência do Poder Executivo. A Agência é detentora de poder de polícia administrativa, atuando através da gestão dos recursos ambientais e sobre as atividades e os empreendimentos utilizadores dos recursos naturais considerados efetiva ou potencialmente poluidores, **ou que possam causar, sob qualquer forma, degradação ambiental.** Na conformidade da Lei nº 14.249, de 17 de dezembro de 2010, a CPRH é responsável pela execução da política estadual de meio ambiente. Tem por finalidade promover a melhoria e garantir a qualidade do meio ambiente no Estado de Pernambuco, visando ao desenvolvimento sustentável mediante a racionalização do uso dos recursos ambientais, da preservação e recuperação do meio ambiente e do controle da poluição e da degradação ambiental.



A CPRH age no controle de fontes poluidoras, na proteção e conservação dos recursos naturais, **na educação ambiental como ferramenta para a gestão ambiental**, bem como no desenvolvimento de pesquisas voltadas para a melhoria da qualidade ambiental. Para exercer as suas funções, a CPRH atua mediante os seguintes instrumentos de política ambiental: licenças ambientais e autorizações, fiscalização, monitoramento e educação ambiental. A CPRH integra também órgãos e conselhos ambientais de níveis nacionais e internacionais, por composição legal definida ou por conquista política. Em ambos os casos, **a Agência contribui para a elaboração de políticas públicas e de projetos de gestão de meio ambiente com base na responsabilidade ambiental.** (AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - CPRH, 2017, grifo nosso).

Políticas Públicas

Sobre Políticas Públicas Medeiros (2015) afirma:

Tecnicamente a formulação de Políticas Públicas relativas ao meio ambiente compete ao Poder Legislativo que, em síntese, representa a vontade do povo, formulando as diretrizes a serem seguidas. Mas esta formulação também pode vir do Poder Executivo ou mesmo da sociedade, sendo que ao executivo compete principalmente sua execução e implementação. E o Poder Judiciário também tem importância na concretização desse direito fundamental, uma vez que são incontáveis os danos causados pelo Poder Público, por ação ou omissão, direta ou indiretamente, ao meio ambiente. O papel do Poder Judiciário é importante para a manutenção de um meio ambiente saudável e do dever de protegê-lo e os cidadãos também pode se utilizar de mecanismos jurídicos para salvaguardar esse direito utilizando instrumentos como a Ação Civil Pública e a Ação Popular.

O artigo 2º da Lei 6938/1981 da Constituição Federal dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente que tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendendo aos princípios da ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando **o meio ambiente como um patrimônio público** a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo, a racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar, o planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais, a proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas, controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras, incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais, o acompanhamento do estado da qualidade ambiental, a recuperação de áreas degradadas, a proteção de áreas ameaçadas de degradação e a educação ambiental a todos os níveis de



ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente. (Lei 6.938/81)

As Políticas Públicas são o instrumento que o governo se utiliza para adentrar na sociedade e promover os atos planejados, são por elas que a população pode experimentar as ações governamentais. Araújo e Martins (2012, p.111) afirmam que:

As atividades humanas são modificadoras do meio ambiente, causando assim, um impacto, que pode ser medido e disto resulta a avaliação de impacto ambiental (AIA). Este instrumento de controle dos impactos deve ser adotado, tendo em vista o paradigma do desenvolvimento sustentável, almejado pela sociedade mundial e pela Política Nacional de Meio Ambiente”.

Segundo Coutinho (2008):

A população tem o direito de obter determinados serviços por intermédio do Governo, cabendo a este assegurar determinados direitos aos cidadãos, notadamente os direitos fundamentais sociais como saúde, educação, segurança pública.

A Região do Gesso

Sertão do Araripe



Figura 1: Região de Desenvolvimento Pernambuco. BASE CARTOGRÁFICA: Arquivo Gráfico Municipal (Agência CONDEPE/FIDEM - FIAM - IBGE, 1998)

Como visto na figura acima, a o Sertão do Araripe, também conhecido como Região do Araripe, está situada a oeste do Estado de Pernambuco, composta por 10 municípios: Araripina, Bodocó, Exu, Granito, Ipubi, Moreilândia, Ouricuri, Santa Cruz, Santa Filomena e Trindade.

A economia da Região do Araripe tem como principal atividade a exploração de gipsita, no chamado Polo Gesseiro, responsável por a maior parte da produção de gesso brasileira. Concentra 40% das reservas de gipsita no mundo. Praticamente todos os municípios da região dependem da atividade gesseira provenientes da extração da gipsita, utilizada na fabricação de gesso, utilizado principalmente na construção civil, além do setor hospitalar.

Baltar, Bastos e Luz (2006, p. 701, tradução nossa) afirmam:

O Polo Gesseiro de Pernambuco é o principal produtor de gesso natural e gesso calcinado do Brasil. Os depósitos contêm gesso de excelente qualidade (pureza de 95% em média), condições favoráveis de extração e boa localização. Cerca de 34% da produção de gesso natural do polo é utilizado por as fábricas de cimento da região nordeste. O elevado preço do frete torna inviável a sua utilização nas fábricas de cimento de outras regiões do Brasil. Essas regiões substituem o gesso natural por gesso sintético, o sulfato de cálcio obtido em salina.

Além do Polo Gesseiro, a economia se destaca na mandioca, feijão, avicultura, caprinovinocultura, bovinocultura e apicultura. (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, 2017).

Polo Gesseiro do Araripe – APL

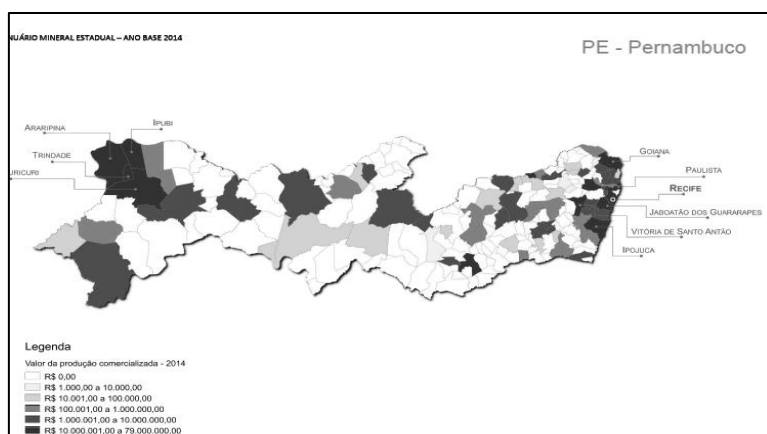


Figura 2 – Cartograma do valor da produção mineral comercializada por município – Pernambuco 2014. ANUÁRIO MINERAL ESTADUAL – ANO BASE 2014. DNPM. Departamento Nacional de Produção Mineral.



Conforme vemos na figura acima, que demonstra a produção, vemos em destaque as cidade de Araripina, Ipubi, Trindade e Ouricuri, esses municípios são integrantes do Polo Gesseiro do Araripe. “O Polo Gesseiro do Araripe/PE (PGA/PE) é um importante Arranjo Produtivo Local – APL que abrange os municípios de Araripina, Bodocó, Exu, Ipubi, Ouricuri e Trindade”. (Araújo e Martins, 2012).

Sotero (2010) traz dados relevantes sobre a região que movimenta milhões. Milhões a respeito da quantidade da extração da gipsita, das toneladas de gesso e milhões de reais, além de “puxar” outros setores:

Os municípios de Araripina, Ipubi, Ouricuri, Bodocó e Trindade são responsáveis pela maior produção de gesso do Brasil. A região do Araripe, no extremo Oeste de Pernambuco, é detentora de 18% das reservas de gesso nacionais, onde as empresas do Polo Gesseiro fabricam 95% de todo o material produzido no País. Atualmente, o segmento é responsável pela geração de mais de 80 mil empregos diretos e indiretos. Segundo estimativas, a quantidade do minério bruto explorado por ano na região gira em torno de um bilhão de toneladas, sendo 230 milhões de gipsita, minério de onde se extrai o gesso, em alto grau de pureza. Com isso, é possível produzir até 3,4 milhões de toneladas de gesso por ano, gerando riquezas de até R\$ 1,1 bilhão. É bom lembrar que constitui o polo uma verdadeira cadeia produtiva, não limitada apenas ao setor de mineração. Cerca de 650 empresas articulam-se na região, dinamizando os setores de comercialização e distribuição, construção civil, máquinas e ferramentas, fabricação de embalagens, explosivos, etc.

Com grande produtividade e gerando milhares de emprego, contribuindo para o desenvolvimento econômico, essa região tornou-se um APL – Arranjos Produtivos Locais.

Temos como definição de APL:

APL – Arranjos produtivos locais são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais - com foco em um conjunto específico de atividades econômicas - que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas - que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros - e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras organizações públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos, como escolas técnicas e universidades; pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento. (LASTRES e CASSIOLATO, p. 03 e 04, 2003).

Esse APL além de gerar emprego e renda, gera um produto considerado ótimo, Morais e França (2010) detalham sua importância:

O polo gesseiro está classificado como um Arranjo Produtivo Local (APL) nas esferas governamentais e institucionais, gerando cerca de 12 mil empregos diretos e



60 mil indiretos. A atividade também teve um crescimento acima da média do segmento da construção civil nos últimos anos, com o desenvolvimento de novas referências técnicas [...] O gesso do Araripe é utilizado de várias formas, sendo observada sua utilização em produtos na agricultura, nas indústrias de joias, cerâmica, automotiva, na medicina, na odontologia, entre outras, mas é para a construção civil que a maior parte dos produtos são escoados, apresentando uma ótima relação custo-benefício para este fim, graças às características de isolamento térmico, leveza, estabilidade e precisão dimensional.

Característica ambiental do Polo Gesseiro

Bioma Nativo - Caatinga

A Região do Araripe, mais especificamente o Polo Gesseiro, é coberto por a Caatinga, bioma nativo da região, Giulietti et al (p. 50, 2003) discorre sobre a Caatinga:

Caatinga é o tipo de vegetação que cobre a maior parte da área com clima semiárido da região Nordeste do Brasil. Naturalmente, as plantas não têm características uniformes nesta vasta área, mas cada uma destas características, e as dos fatores ambientais que as afetam, são distribuídas de tal modo que suas áreas de ocorrência têm sobreposição razoável.

E completa descrevendo características peculiares do bioma:

A Caatinga, tem se destacado por conter uma grande diversidade de espécies vegetais, muitas das quais endêmicas ao bioma, e outras que podem exemplificar relações biogeográficas que ajudam a esclarecer a dinâmica histórica vegetacional da própria Caatinga e de todo o leste da América do Sul. (GIULIETTI et al, p. 49, 2003)

Um bioma pouco conhecido. Háá alguns anos atrás possuía poucas pesquisas e trabalhos, no que comparado com biomas mais exuberantes. Hoje os Órgãos públicos perceberam a necessidade de preservação da Caatinga, até mesmo para o sustento de muitos sertanejos que dependem dela para sobrevivência, assim tem criado políticas públicas de preservação e conscientização, criando um acervo de informações, procura divulgar e difundir esse bioma na população em geral. Uma grande riqueza, tanto em biodiversidade como em tamanho, que por muitos anos foi desconhecida.

A caatinga ocupa uma área de cerca de 844.453 quilômetros quadrados, o equivalente a 11% do território nacional. Engloba os estados Alagoas, Bahia, Ceará,



Maranhão, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Piauí, Sergipe e o norte de Minas Gerais. Rico em biodiversidade, o bioma abriga 178 espécies de mamíferos, 591 de aves, 177 de répteis, 79 espécies de anfíbios, 241 de peixes e 221 abelhas. Cerca de 27 milhões de pessoas vivem na região, a maioria carente e dependente dos recursos do bioma para sobreviver. A caatinga tem um imenso potencial para a conservação de serviços ambientais, uso sustentável e bioprospecção que, se bem explorado, será decisivo para o desenvolvimento da região e do país. A biodiversidade da caatinga ampara diversas atividades econômicas voltadas para fins agrosilvopastoris e industriais, especialmente nos ramos farmacêutico, de cosméticos, químico e de alimentos. Apesar da sua importância, o bioma tem sido desmatado de forma acelerada, principalmente nos últimos anos, devido principalmente ao consumo de lenha nativa, explorada de forma ilegal e insustentável, para fins domésticos e indústrias, ao sobrepastoreio e a conversão para pastagens e agricultura. Frente ao avançado desmatamento que chega a 46% da área do bioma, segundo dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA), o governo busca concretizar uma agenda de criação de mais unidades de conservação federais e estaduais no bioma, além de promover alternativas para o uso sustentável da sua biodiversidade. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2017)

O Papel da Caatinga no Desenvolvimento

Por ser a lenha a principal fonte energética para as atividades gesseiras, essa matéria prima extraída da região compromete o bioma nativo, a Caatinga. O governo fiscaliza a ação gesseira através da operação Mata Nativa, através da Superintendência ia do IBAMA em Pernambuco. (Ministério do Meio Ambiente).

Um dos programas implantados por o governo é a Operação Mata Nativa:

A operação tem por objetivo desenvolver um conjunto de ações visando o combate mais eficaz do consumo predatório de produtos e sub-produtos da caatinga. A operação, que é resultado de três anos de estudos, foi planejada há cerca de três meses e será implementada em várias etapas. Na primeira serão adotadas novas medidas de controle e fiscalização do consumo de produtos florestais oriundos da caatinga, como o uso de lenha na produção do Polo Gesseiro de Pernambuco. Nas etapas seguintes, outras áreas do estado serão chamadas para se adequar às novas normas para impedir a exploração predatória desse bioma. A Operação Mata Nativa é um projeto-piloto que será irradiado, após a experiência pernambucana, para os estados que possuem áreas de caatinga ameaçadas. A caatinga, único bioma exclusivamente brasileiro, perde anualmente 350 mil hectares de vegetação nativa, podendo chegar em 2010 com apenas 30% de áreas remanescentes. Ainda de acordo com os dados coletados no estudo, sabe-se que 30% da matriz energética usada nas indústrias instaladas no Nordeste é à base de lenha e carvão, e desta, praticamente 100% tem origem no bioma característico do sertão nordestino. (Ministério do Meio Ambiente, 2017).

Albuquerque (2012) alerta:



[...] o acesso a outras fontes de combustível como o gás natural e o óleo BPF, requer investimentos de médio e longo prazo, além de serem combustíveis cuja aquisição implicam em custos mais elevados, o que, impulsiona os empresários do setor a optar pela exploração predatória do estoque de lenha da caatinga. Esta exploração predatória fica facilitada pela infraestrutura debilitada do Estado no que concerne ao acesso aos instrumentos de fiscalização e cumprimento da legislação florestal pertinente.

Esta preocupação se justifica quando nos propomos a estudar a oferta de energéticos florestais no Estado de Pernambuco direcionada ao polo gesseiro do Sertão do Araripe, compreendido pelos municípios de Araripina, Trindade, Ouricuri, Bodocó e Ipubi. Esta fonte de combustível se torna barata para as calcinadoras em virtude de as tecnologias de fundo atualmente existentes (back-stop technologies) apresentarem um custo marginal de obtenção superiores ao da lenha. O polo gesseiro está localizado no epicentro do semi-árido nordestino e uma das suas principais características é a dependência de recursos energéticos florestais, basicamente, a lenha (ALBUQUERQUE, 2002).

Resultados da Pesquisa

Entrevista e fundamentos

Em entrevista com a Secretária Executiva da Secretaria de Meio Ambiente de Araripina, Glácia Maria de Alencar Pontes, obtivemos as seguintes informações e resultados.

A Lei 6.938 de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências, trata a degradação ambiental no seu artigo 3º, entendendo por “degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente.” (Lei 6.938/1981, art. 3, inc. II).

O IBAMA define como degradação ambiental:

A degradação de uma área ocorre quando a vegetação nativa e a fauna forem destruídas, removidas ou expulsas [...]. A degradação ambiental ocorre quando há perda de adaptação às características físicas, químicas e biológicas e é inviabilizado o desenvolvimento socioeconômico. (IBAMA, p. 13, 1990).

Com essas informações, perguntamos a Secretária, de que forma o Polo Gesseiro do Araripe tem contribuído para Degradação Ambiental na região? Em resposta, a Secretária



citou alguns pontos como: a falta de Plano de Manejo, b) descarte indevido dos resíduos; c) a falta do PGIRS (Plano de Gerenciamento Industrial de Resíduos Sólidos) nas empresas, d) o monitoramento nas minas, e) falta de recuperação das áreas degradadas e f) utilização da lenha como Matriz Energética na calcinação.

Em relação ao Manejo, Filho e Lima explicam:

O Manejo Ambiental tem por objetivo recuperar, conservar e proteger unidades espaciais, estruturadas e complexas, cujos elementos, atores e fatores, sejam bióticos, físicos ou socioeconômicos, mantem relação de interdependência. É o conjunto de metodologias e práticas, que concorrem para a preservação da qualidade do meio ambiente saudável, e que dependem da necessária compatibilidade com a ação de agentes sociais envolvidos e com a ordem político-institucional. Promove, com base nos conhecimentos científicos, a elaboração de alternativas de gestão territorial, que constituem modelos de desenvolvimento estruturados no controle social da produção e no respeito à Vida, à Natureza. (2000, p. 293).

A implantação do Manejo Florestal é uma das principais alternativas possíveis para a preservação do bioma e continuação das atividades gesseiras. Uma alternativa adequada e importante, citada no trabalho do Apoio Técnico e Institucional para o Desenvolvimento do Programa Florestal da Chapada do Araripe em Pernambuco, produzido por a Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná com o apoio do Ministério do Meio Ambiente, do Governo do Estado de Pernambuco e da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba:

Em resumo, caso não sejam utilizados planos de manejo florestal, ou seja, ocorra a continuada predação da vegetação, e ainda mantenha-se constante o consumo anual de 1.901.554st, o estoque de lenha estimado [...] com 87.202.228st (áreas florestais situadas entre 0 e 25° de declividade), **será suficiente para abastecer a região do Polo por um período de 45 anos, aproximadamente**. No entanto, a maior quantidade dessa lenha disponível estaria a uma distância média de 80 km do Polo Gesseiro. Daí, a importância dos planos de manejo, pois a oferta de lenha estaria mais próxima do mercado consumidor devido à rotação planejada do manejo florestal. (2007, p.66, grifo nosso).

Como vimos, é necessária uma ação imediata no controle das áreas desmatadas e em risco. Considerando a data de publicação da citação acima, teríamos apenas aproximadamente 35 anos de estoque de lenha caso não seja feito planos de manejo e a degradação seja continuada. Tratando-se de um bioma único que demorou centenas de anos para seu surgimento, passando por diversas explorações (ainda na época do Brasil colônia) e ainda



resistindo, é contrastante restar apenas cerca de 3 décadas para que ele desapareça completamente da região.

Em se tratando da recuperação das áreas degradadas, que foi outro item citado por a Secretária, o Ministério do Meio Ambiente (2017) define como:

A recuperação de áreas degradadas está intimamente ligada à ciência da restauração ecológica. Restauração ecológica é o processo de auxílio ao restabelecimento de um ecossistema que foi degradado, danificado ou destruído. Um ecossistema é considerado recuperado – e restaurado – quando contém recursos bióticos e abióticos suficientes para continuar seu desenvolvimento sem auxílio ou subsídios adicionais.

Assim, torna-se mais sólido o processo de preservação, se não apenas conservar o que ainda existe da Caatinga, mas também recuperar o que foi degradado, esse processo requer mais empenho, assim como em diversas outras situações, é mais trabalhoso recuperar do que preservar. Porém, a recuperação é um item que deve ser considerado como determinante no fator de conservação, por o bioma apresentar diversas áreas já degradadas, a desconsideração das áreas degradadas seria um prejuízo além do que já foi atingido. A desistência de recuperação das áreas tornaria improdutivos os solos já explorados e sem possibilidade de obtenção de qualquer recurso para a população, além de alterar ainda mais as questões climáticas. Ou seja, a recuperação não apenas ajudaria na preservação, mas diminuiria consideravelmente os efeitos negativos decorrentes da exploração.

O IBAMA explica o processo de recuperação da seguinte forma:

O sítio degradado será retomado a uma forma e utilização de acordo com um plano preestabelecido para o uso do solo. Implica que uma condição estável será obtida em conformidade com os valores ambientais, estéticos e sociais da circunvizinhança. (IBAMA, 1990, p.13).

E segue explicando que necessita de planejamento e em alguns casos, trabalhos como de engenharia e de processos biológicos (IBAMA, 1990).

As empresas autoras da degradação tem a responsabilidade de repararem o dano ambiental, uma vez que são elas as causadoras do dano. Essa medida além de tentar a recuperação, tenta inibir a ocorrência dos crimes ambientais. Os termos do artigo 3º da Lei Federal, 6.938/1981, no inciso IV, trata o poluidor como “a pessoa física ou jurídica, de



direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental”. (BRASIL. Lei 6.938, 19821, art. 3, inc. IV).

Por ser a lenha, a principal fonte energética do processo de calcinação da gipsita, algumas empresas gesseiras extraem a matéria da Caatinga, desmatando e transformando a madeira em carvão, sem consciência ambiental e se autorização de órgãos competentes, acabam se tornando autoras de crimes ambientais e conseqüentemente sendo penalizadas, conforme trata a Lei 9.605 referente a crimes contra o meio ambiente. Assim podemos citar como crimes cometidos contra a flora nessa região:

Art. 45. Cortar ou transformar em carvão madeira de lei, assim classificada por ato do Poder Público, para fins industriais, energéticos ou para qualquer outra exploração, econômica ou não, em desacordo com as determinações legais. (BRASIL. LEI 9.605, 1998, art. 45)

O artigo 50-A da mesma lei discorre sobre um dos tipos de crimes contra a flora: “Desmatar, explorar economicamente ou degradar floresta, plantada ou nativa, em terras de domínio público ou devolutas, sem autorização do órgão competente.” (BRASIL. LEI 9.605, 1998, art. 50A). Ambas se enquadram na situação do Polo Gesseiro do Araripe.

A lenha como Matriz Energética na calcinação foi um outro item citado por a Secretária, é realmente um agravante no processo de degradação, Araújo (2013, p. 101) afirma: “o uso de lenha contribuiu de forma intensiva para a devastação da caatinga e de outras formações vegetais existentes no alto e entorno da Chapada do Araripe”.

Existem sim outras fontes alternativas para o processo de calcinação, como o coque, óleo BPF (baixo poder de fusão) e energia elétrica, mas a minoria das empresas optam por elas, pois acabam tendo o custo muito maior no que comparado ao uso de lenha. Parte das empresas gesseiras trabalham de forma ilegal, não preocupando-se de onde nem por quanto tempo a “sua fonte exclusiva” permanecerá lhe fornecendo lenha, órgãos públicos tentam contê-los com ações fiscalizadoras, ainda que pouco, comparado a quantidade de exploração, o efeito fiscalizador tem funcionado, fazendo com que estas empresas sejam mais precavidas na suas práticas.



A Administração Pública continua mantendo um papel primordial nesse cenário, uma das formas citadas por a Cartilha A3P* (2009) para ações da Administração Pública, é exigir que a madeira comprada tenha origem legal. Sobre as ações de órgãos públicos nesta área, perguntamos a entrevistada quais são e como agem, Glácia Pontes citou alguns órgãos segundo suas esferas: Inicialmente o IBAMA, atuando na esfera federal, trabalha na fiscalização da lenha transportada, bem como nas Licenças de Operação atualizadas. Na esfera estadual está o CPRH e na esfera municipal, a Secretária nos informou que o município de Araripina está com um projeto em tramitação na Câmara Municipal para a implantação do licenciamento ambiental de pequenas e médias empresas.

Essas Licenças de Operações citada acima, segundo o IBAMA (2017), tem por finalidade “Autorizar a operação da atividade ou do empreendimento, após verificar o cumprimento do que consta nas licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e as condições determinadas para a operação”.

O licenciamento ambiental citado na entrevista é um dos instrumentos legais realizados por a Gestão Ambiental, que pode ser efetuada por a esfera federal, estadual ou municipal, amparado pela Lei 6.938/81, conhecida como Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, licenciando a instalação, ampliação, modificação e operações que usam de recursos naturais, que possam ser potencialmente poluidores ou que causem degradação ambiental.

Para mais esclarecimento, perguntamos se os órgãos públicos fiscalizadores, como os citados acima, conseguem realmente serem eficazes ou se necessitam de maior investimento. Em resposta, ela informou que o quadro de pessoal é insuficiente e falta fiscalização, ainda a sede do IBAMA mais próxima do município de Araripina fica em Petrolina – PE, e o que está em funcionamento na cidade é um polo do CPRH, no entanto, em situação precária.

Inicialmente não havia políticas públicas e orçamentos voltados para a Gestão Ambiental, na verdade, não existia ao menos a Gestão Ambiental, mas com o passar do tempo isso foi modificado, um grande passo foi a Portaria nº 42, código 18, estabelecida por o Ministério de Planejamento e Gestão em 14 de abril de 1999. Onde constam termos que

* Agenda Ambiental na Administração Pública, Programa criado por o Ministério do Meio Ambiente. Voltada a ações para construção de nova cultura institucional nos órgãos e entidades públicos. Com o objetivo de estimular gestores públicos a gestão ambiental na rotina da gestão, utilizando racionalmente os bens públicos, com economia de recursos naturais e redução de gastos institucionais, gestão adequada de resíduos, licitação sustentável e promoção da sensibilização, capacitação e qualidade de vida no ambiente de trabalho (Cartilha A3P, 2009).



tornariam os recursos financeiros para as políticas voltadas ao Meio Ambiente mais acessíveis. Bueno, Oliana e Borinelli expõem sobre gastos que poderiam ser investidos na Gestão Ambiental:

As despesas com a função Gestão Ambiental diminuíram ao longo dos últimos anos, contradizendo as discussões atuais acerca da preservação dos recursos ambientais que, diante do presente estágio de degradação, têm enfatizado a necessidade de investimentos para preservação dos recursos existentes. O orçamento previsto para o gasto com a gestão ambiental no país normalmente não é executado. O valor previsto inicialmente para esse gasto, quando não executado, é utilizado no custeio de despesas de outras funções, refletindo o descaso político na questão ambiental. Um estudo sobre essa questão traria à luz as políticas ambientais do administrador público. (2013, vl.1, n.1, p. 129)

Nota-se que apesar do investimento financeiro ambiental ser necessário, ele tem sido diminuído, a necessidade de Manejo, recuperação, preservação e conscientização, são itens que necessitam de recursos, ainda considerando o aumento das áreas degradadas, conseqüentemente esse gasto tende a aumentar, porém, as despesas com a Gestão Ambiental diminuem.

O INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais tem feito um mapeamento da Caatinga. Em 2016 após um mapeamento de 16% de uma área de mais de 969 mil km², mostra que 40% da Caatinga está degradada, 42% está preservada, 8% do solo está exposto e propenso a desertificação e 8% é utilizado para o cultivo (INPE, 2016). Perguntamos à entrevistada, sobre as áreas já degradadas, se as ações existentes são capazes de recupera-las, ela nos respondeu afirmativamente e completou “isso se também existir interesse do poder público e privado em se adaptarem as normas ambientais”. O poder público tem a responsabilidade de cuidar do meio ambiente, que é patrimônio público, e as empresas privadas devem se adequar as leis ambientais para que as suas atividades a médio ou longo prazo não sofram mudanças abruptas ou até mesmo sejam interrompidas por consequência da falta de recurso ambiental necessário para a indústria.

A Lei nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, é o **primeira grande marco em termos de norma de proteção ambiental no Brasil**. Essa legislação definiu de forma avançada e inovadora os conceitos, princípios, objetivos e instrumentos para a defesa do meio ambiente, reconhecer ainda a importância deste para a vida e para a qualidade de vida. (FARIAS, 2007, grifo nosso).



Quando perguntado se a preservação ambiental pode causar interferência de alguma forma nas atividades gesseiras, ao ponto de suas ações afetarem o desenvolvimento econômico da indústria, Glácia nos respondeu negativamente, pois, segundo ela, se as indústrias se adaptassem a legislação ambiental, implantando ações de preservação ao Meio Ambiente, teriam crescimento econômico e conseqüentemente estariam adequadas as leis de preservação ambiental vigentes.

No que se trata de desenvolvimento econômico e sustentabilidade, a CNI – Confederação Nacional da Indústria – demonstra:

Para a indústria brasileira, a transição para uma economia ambientalmente sustentável e socialmente inclusiva **é compatível com os objetivos de crescimento econômico e de melhoria das condições de competitividade**. [...] O Brasil conta com uma combinação de recursos – biodiversidade, potencial de geração de energia limpa, disponibilidade de recursos hídricos, patrimônio florestal sem comparação no planeta, abundância de terras férteis, dentre outros – que o coloca em **posição privilegiada para desenvolver-se de forma economicamente viável, ambientalmente sustentável** e com inclusão social. (CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 2012, p. 19, grifo nosso).

Em se referindo a desenvolvimento econômico, é notória a importância das indústrias gesseiras na economia. Perguntamos ainda, se a degradação ambiental persistir, ela acabaria afetando o desenvolvimento das cidades do Polo Gesseiro. Novamente a secretária afirmou que sim.

Além da indústria gesseira, o solo da Caatinga é utilizado para a agricultura e pecuária da região, os dois fatores absorvem da Caatinga mais do que ela pode fornecer, assim a degradação ambiental além de comprometer a sua biodiversidade traria danos futuros que comprometeriam toda a região. Um exemplo do que pode ocorrer é citado por a Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária:

A vegetação tem como finalidade proteger o solo. Sem ela, o terreno sofre o processo de erosão, causado pelo vento e pela água que arrastam os sedimentos (terra, detritos vegetais). Esse processo torna o solo menos fértil e com pouca capacidade de armazenamento de água. Como consequência, o clima da região se torna cada vez mais seco e, ao longo dos anos, a região da Caatinga poderá se transformar em um deserto. (2007, p. 11).



A falta de água, as temperaturas altas, a erosão, o deslocamento da população para outras regiões são consequências citadas por a Embrapa que já podem ser sentidas por os sertanejos, apenas algumas décadas podem fazer que esses fatores sejam sentidos em proporções bem maiores.

A conscientização é um dos requisitos fundamentais para a preservação da mata, junto com a mobilização, podem surtir efeitos positivos. Perguntamos à entrevistada se caso houvesse conscientização e mobilização por parte das indústrias, se com essas ações, os efeitos da degradação poderiam ser revertidos. A sua esperança é que sim, e que isso ocorra a um curto espaço de tempo. Ela tem motivos de ter esperança, segundo uma pesquisa realizada em 2006 divulgada pelo Ministério do Meio Ambiente em parceria com o Instituto da Religião (Iser) e WWF. Realizada pelo Instituto Vox Populi, ouviu opiniões de todos os grupos populacionais e em todas as regiões brasileiras, buscando monitorar o crescimento da consciência ambiental e acompanhar as oscilações sobre temas da agenda ambiental. A pesquisa constatou que o número de pessoas que são capazes de identificar problemas ambientais aumentou em todas as regiões e em todos os grupos, além de mostrar que também cresceu o número de brasileiros que não acham exagero a preocupação ambiental e se preocupam com as ameaças dos biomas brasileiros. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2006).

Finalizamos a entrevista perguntando a Secretária, formada em Engenharia Agrônômica, se de acordo com sua visão ambientalista, quais eram as suas perspectivas em relação às ações mitigadoras da degradação ambiental no Polo Gesseiro do Araripe. A Secretária tem boas perspectivas, citou a Secretaria de Meio Ambiente de Araripina e a gestão municipal como “empenhados na solução desta causa”, com projetos que irão viabilizar esse objetivo.

O desenvolvimento sustentável das regiões em risco de desertificação tem como objetivos: prevenir ou reduzir áreas degradadas, reabilitar terras parcialmente degradadas e recuperar terras degradadas (Convenção das Nações Unidas de Combate a Desertificação, 3ª edição).

Assim, percebemos que o fenômeno da Desertificação é o principal efeito da degradação ambiental ocasionada da exploração de gipsita no Polo Gesseiro do Araripe. Este processo é ocasionado por a erosão do solo, encontrado principalmente em regiões áridas,



semiáridas e sub-úmidas secas, como é o caso do continente africano, a ação antrópica afeta solos, flora, fauna e recursos hídricos, além outros fatores como aumento de pobreza e deslocação forçada de pessoas.

O processo de desertificação coloca em risco a Caatinga e a APL do Araripe, suas consequências já sentidas por os sertanejos como a seca, o aumento da temperatura do clima, e o solo improdutivo, são apenas o início de um problema que necessita de soluções imediatas. Tal consequência poderá ter impacto ambiental, social e econômico irremediáveis no sertão nordestino.

Notamos a importância da Administração Pública na Gestão Ambiental, sendo responsável por o Meio Ambiente, tem a reponsabilidade de cuidar do bioma Caatinga, usar ferramentas de criação e fomentação de políticas públicas e programas ambientais para recuperação e preservação da mata, agir na fiscalização, e utilizar seus mecanismos para continuar mantendo o desenvolvimento econômico da região, auxiliar empresas gesseiras no desenvolvimento sustentável, de maneira que não traga dano ao desenvolvimento gesseiro desta APL no sertão nordestino. Conduzindo a economia e o meio ambiente da região a benefício da sociedade como um todo.

Abaixo alguns programas e convenções importantes que tratam do tema de conservação ambiental da região:

- Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação (PAN-Brasil);
- ProNEA - Programa Nacional de Educação Ambiental;
- O Programa Nacional de Florestas (PNF);
- Convenção de Diversidade Biológica – CD;
- Convenção de Combate à Desertificação – CCD;
- Convenção de Mudanças Climáticas.

Conclusão

Explanamos neste trabalho informações relevantes sobre os efeitos da exploração de gipsita no Polo Gesseiro do Araripe e como estas atividades podem afetar a região, expondo alternativas para minimizar seus impactos.



O bioma Caatinga não tem capacidade de suprir a demanda das empresas gesseiras, sua degradação levaria a região à desertificação. A população local não obteria os recursos naturais da mata nativa e sofreria com a diminuição do desenvolvimento econômico da região. As indústrias aumentariam o custo com a produção devido à exportação de fonte energética, afetando toda a economia local, que tem na gipsita, seu principal agente econômico.

A entrevista com a Secretária Executiva de Meio Ambiente de Araripina – PE possibilitou entender o funcionamento de órgãos públicos responsáveis e as suas ações para mitigação da degradação. O poder público deve estar atento aos efeitos da desertificação e efetuar ações de conscientização, orientação e fiscalização, de forma que as atividades gesseiras não sejam prejudicadas, mas sejam feitas com consciência sustentável. As políticas públicas necessitam ser efetivas e a quantidade de recursos financeiros e de pessoal sejam suficientes para a implementação e monitoramento das mesmas.

Vimos que atividades como o manejo florestal, recuperação de áreas degradadas, acompanhamento de indústrias que atende os requisitos ambientais e fiscalização de indústrias com atividades ilegais, conseguiriam minimizar consideravelmente os efeitos da degradação ambiental na região, por outro lado a procrastinação de ações públicas pode fazer a desertificação da Caatinga ser algo rapidamente concreto.

Este estudo contribui para a conscientização de efeitos que modificam o desenvolvimento da região em fatores econômico, sociais e ambientais. Informando meios possíveis que podem minimizar as consequências da degradação ambiental no Polo Gesseiro do Araripe ocasionadas por a exploração do minério gipsita.

Bibliografia

ALBUQUERQUE, J. de L. **Diagnóstico ambiental e questões estratégicas: Uma análise considerando o polo gesseiro do Sertão do Araripe - estado de Pernambuco.** Acervo Digital. Universidade Federal do Paraná, 2002. 01 e 18p. Disponível em: <<http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/26716/T%20-%20ALBUQUERQUE%2C%20JOSE%20DE%20LIMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 08 de março de 2017.



ARAUJO, S. M. S de. A ação do estado e o meio ambiente no polo gesseiro do Araripe-PE nos anos de 1990 e 2000. **Rios Eletrônica - Revista Científica da FASETE**. 2013. Ano 7, n. 7, 101p.

ARAUJO, S. M. S.; MARTINS, L. A. M. A Indústria Extrativa Mineral do Polo Gesseiro do Araripe e seus Impactos Sócio Ambientais. **Revista de Geografia (UFPE)**, Recife, v. 29, n. 1, 111p, 2012. Disponível em: <<http://www.revista.ufpe.br/revistageografia/index.php/revista/article/viewArticle/505>> Acesso em: 08 de março de 2017.

BALTAR, C. A. M.; BASTOS, F. de F.; LUZ, A. B. da. **Minería y calcinación en el polo yesero de Pernambuco (Brasil)**, 2005. 701p.

BRASIL. **Convenção das Nações Unidas de Combate a Desertificação**. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. Ed. 3, 7p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sedr_desertif/_arquivos/unccd_portugues.pdf>. Acesso em 20 de abril de 2017.

BRASIL. Decreto 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. **Palácio do Planalto Presidência da República**. Brasília, DF, 31 ago. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 06 de março de 2017.

BRASIL. IBAMA. Carta de Serviço ao Cidadão. **Licença de Operação**. Disponível em: <<https://servicos.ibama.gov.br/index.php/licencas/licenca-de-operacao>>. Acesso em 13 de março de 2017.

BRASIL. IBAMA. Manual de Recuperação de áreas Degradadas pela Mineração. **Técnicas de Revegetação**. 1990, 13p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Apresentação**. Apresenta informações a respeito do Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/institucional>>. Acesso em: 06 de março de 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Biomás**. Caatinga. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomás/caatinga>>. Acesso em 09 de março de 2017

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Cartilha A3P**. 2009. Ed.5. 59p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Operação Mata Nativa combate a exploração predatória da Caatinga**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/3254-operacao-mata-nativa-combate-exploracao-predatoria-da-caatinga>> Acesso em 08 de março de 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Pacto pela sustentabilidade em Araripe**, 2016. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/index.php/comunicacao/agencia-informma?view=blog&id=1414>>. Acesso em 10 de março de 2017.

BRASIL. Secretaria Especial de Agricultura Familiar e Desenvolvimento Agrário. Sistema de Informações Territoriais. **Caracterização do Território do Sertão do Araripe**. Disponível em: <<http://sit.mda.gov.br/download.php?ac=obterDadosBas&m=2602001>>. Acesso em 12 de março de 2017.



BUENO, W.; OLIANA, F.; BORINELLI, B. Economia e Região. **O estudo do gasto público em meio ambiente**. 2013, vl. 1, n.1, 129p.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. A Indústria Brasileira no Caminho da Sustentabilidade. **Encontro da Indústria para a Sustentabilidade**. 2012, 19p.

COUTINHO, G. de A. Políticas públicas e a proteção do meio ambiente. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XI, n. 51, mar 2008. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=4727>. Acesso em 07 de março de 2017.

DELLAGNELO, E. H. L.; SILVA R. C. da. Pesquisa Qualitativa em Administração. **Análise de Conteúdo e sua aplicação em pesquisa na administração**, 2005. 97 e 99p.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **ABC da Agricultura Familiar**. Preservação e uso da Caatinga. 2007, 11p.

FARIAS, T. Q. Evolução histórica da legislação ambiental. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, X, n. 39, mar 2007. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=3845>. Acesso em 10 de mar 2017.

FILHO; J. A de M.; LIMA, J. P. C. de. **Manejo Ambiental: O aprofundamento dos conhecimentos específicos e a visão holística**. Floresta e ambiente. V. 7, n. 1, 2000. 293p. Disponível em: <<http://www.floram.org/files/v7n%C3%BAnico/v7nunicoa30.pdf>>. Acesso em 13 de março de 2017.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIZ ROESSLER – RS. **Licenciamento Ambiental**. Disponível em: <<http://www.fepam.rs.gov.br/central/licenciamento.asp>>. Acesso em 13 de março de 2017.

GIL, A. C. **Todos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007. 27p.

GIULIETTI, A. M et al. **Diagnóstico da vegetação nativa do Bioma Caatinga. Parte II**. Universidade Federal de Pernambuco. Ministério do Meio Ambiente, 2003. 49 e 50p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/parte2caa.pdf>. Acesso em 09 de março de 2017.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Informações socioeconômicas. **Microrregião de Araripina**. Disponível em <http://www.ifsertao-pe.edu.br/reitoria/index.php?option=com_content&view=article&id=1440&Itemid=114> Acesso em: 07 de março de 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA ESPACIAIS. Notícias. **Centro do INPE avança no mapeamento da Caatinga**. 2016. Disponível em: <http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=4157>. Acesso em 10 de março de 2017.

LASTRES, H. M. M.; CASSILATO, J. E. Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. **Arranjos produtivos locais: uma nova estratégia de ação para o Sebrae**. Rede de Pesquisa e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais, 2003. 03 e 04p.



MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 21 ed. São Paulo: Malheiros, 2013, 81 e 82p.

MEDEIROS, A. M. **Políticas Públicas de Meio Ambiente**. 2015. Disponível em: <<http://www.portalconscienciapolitica.com.br/ci%C3%A4ncia-politica/politicas-publicas/meio-ambiente/>> Acesso em 07 de março de 2017.

MENDES, D. Ministério do Meio Ambiente. **Pesquisa mostra crescimento da consciência ambiental no Brasil**. 2006. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/3318-pesquisa-mostra-crescimento-da-consciencia-ambiental-no-brasil>>. Acesso em 14 de março de 2017.

MORAIS, K.; FRANÇA, F. A Produção de Gesso no Araripe. **Coleção Ecoexpedições**. Disponível em <<http://panoramacultural.com.br/a-producao-de-gesso-no-araripe/>>. Acesso em 08 de março de 2017.

PERNAMBUCO. Agência Estadual de Meio Ambiente. **Missão, Visão, Valores**. Apresenta informações a respeito da Agência Estadual de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.cprh.pe.gov.br/Institucional/missao_visao_valores/41780%3B69304%3B4701%3B0%3B0.asp>. Acesso em: 06 de março de 2017.

PERNAMBUCO. Associação Instituto de Tecnologia de Pernambuco. Laboratório de Geoprocessamento. Mapa de situação. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Regiões de desenvolvimento**. Arquivo Gráfico Municipal (Agência CONDEPE/FIDEM – FIAM – IBGE), 1998. Escala 1:1.800.000. Disponível em: <http://www.srhe.pe.gov.br/documentos/PDF_Mapas/tematicos/Regioes_de_desenvolvimento_atlas2006.pdf>. Acesso em 09 de março de 2017.

PERNAMBUCO. Associação Instituto de Tecnologia de Pernambuco Laboratório de Geoprocessamento. Mapa de situação. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Divisão Regional de Pernambuco**. Arquivo Gráfico Municipal (Agência CONDEPE/FIDEM – FIAM – IBGE), 1998. Escala 1:1.800.000. Disponível em: <http://www.srhe.pe.gov.br/documentos/PDF_Mapas/tematicos/Divisao_regional_atlas2006.pdf>. Acesso em 09 de março de 2017

PERNAMBUCO. **Banco de dados do Estado de Pernambuco**. Disponível em: <http://www.bde.pe.gov.br/visualizacao/Visualizacao_formato2.aspx?CodInformacao=798&Cod=1>. Acesso em 12 de março de 2017.

PERNAMBUCO. **Base de Dados do Estado**. Disponível em: <http://www.bde.pe.gov.br/visualizacao/Visualizacao_formato2.aspx?CodInformacao=798&Cod=1>. Acesso em 12 de março de 2017.

PINHO, J. G. dos S.; ELOI, W. M. Reflexões sobre a gestão pública e o meio ambiente. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XIX, n. 152, set 2016. Disponível em: <http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=17766>. Acesso em 06 de março 2017.

QUINTAS, J. S. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 113 p.



SINDUSGESSO. **Crescimento econômico do polo gesso nos últimos seis anos**. 2014. Disponível em: <<https://www.sindusgesso.org.br/crescimento-economico-do-polo-gesso-nos-ultimos-seis-anos/>>. Acesso em 09 de março de 2017.

SOBRINHO, A. C. P. L. et al. Ministério de Minas e Energia. **Balanco Mineral Brasileiro**. Departamento Nacional de Produção Mineral. Gipsita. Arquivos. 2001, 1, 2 e 3p. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/dnpm/paginas/balanco-mineral/arquivos/balanco-mineral-brasileiro-2001-gipsita/view>>. Acesso em 11 de março de 2017.

SOTERO, R. **Sertão do Araripe: Onde o gesso vale mais que ouro**. Fernando Clímaco, 2010. Disponível em: <<https://pedesenvolvimento.com/2010/01/30/sertao-do-ararape-onde-o-gesso-vale-mais-que-ouro/>> Acesso em: 08 de março de 2017.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Editora Atlas, 1987. 137p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. **Ações no Polo Gesso do Araripe são abordadas em simpósio na UFRPE**. Disponível em <https://www.ufpe.br/agencia/index.php?option=com_content&view=article&id=50297:acoes-no-polo-gesso-do-ararape-sao-abordadas-em-simposio-na-ufrpe&catid=308:debate&Itemid=72>. Acesso em 08 de março de 2017.

VASCONCELOS, Jorge. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Departamento de conservação da Biodiversidade. **Plano de Divulgação do bioma Caatinga**. Núcleo do Bioma Caatinga.



Como citar este artigo (Formato ABNT):

GRANJA, Camila V. A.; CAVALCANTE, Érica P.; CAFFÉ FILHO, Hesler P.; SIQUEIRA, Maírla S.; NASCIMENTO, Willian. Degradação Ambiental: Exploração de Gipsita no Polo Gesso do Araripe. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, Julho de 2017, vol.11, n.36, p.239-267. ISSN: 1981-1179.

Recebido: 27.06.2017

Aceito: 05.07.2017