



## PERCEÇÃO AMBIENTAL E ADAPTABILIDADE AOS EFEITOS SOCIOAMBIENTAIS NAS COMUNIDADES RURAIS DO SEMIÁRIDO EM ANDORINHA, BAHIA

DOI: 10.19177/rgsa.v7e42018496-514

Marcia Cristiane Soares Bonfim <sup>1</sup>

Eliane Maria de Souza Nogueira <sup>2</sup>

### RESUMO

A degradação do meio ambiente, não obstante os apelos dos ambientalistas e demais segmentos da sociedade, constitui-se numa preocupação constante, e, em especial no nordeste, no semiárido que grandes áreas estão em processo de desertificação. Objetivamos com esse estudo verificar os recorrentes problemas ambientais na representação dos agricultores rurais, avivando a interferência da ação humana no ambiente do sertão baiano. Para obtenção dos dados foram realizadas entrevistas semiestruturadas, aplicadas a 49 agricultores rurais, maiores de 18 anos, escolhidos em cada núcleo familiar. Para análise da representação dos impactos ambientais foi elaborada uma matriz escalar ponderada de acordo com os tipos de impactos antrópicos ou naturais. Identificou-se que a escassez de recursos hídricos aliados a degradação ambiental e as secas prolongadas foram os impactos relevantes das áreas, e que, embora sendo uma região com fortes dependências de uma mineradora, seus impactos não foram citados com relevância. A ocorrência de alteração da paisagem provocada pelo desmatamento da caatinga também foi apontada por 89, 8% dos entrevistados, motivados pela retirada da vegetação nativa para o plantio das palmas e capim buffel para alimentação dos animais criados à solta. Políticas públicas para convivência com o semiárido devem ser intensificadas, bem como as ações e reflexões que visem a valorização da natureza para as comunidades em geral.

**Palavras-chave:** Adaptabilidade humana. Ecologia humana. Gestão ambiental. Políticas Públicas.

<sup>1</sup> Mestranda em Ecologia Humana e Gestão socioambiental - UNEB-BA. Assistente social, pós-graduada em Gestão de QSMS. Email : [crvbonfim@gmail.com](mailto:crvbonfim@gmail.com)

<sup>2</sup> Mestre e Doutora em ciências Biológicas (Sistemática e Ecologia) pela Universidade Federal da Paraíba. Bióloga, professora orientadora, efetiva da Universidade Estadual da Bahia – UNEB. Email: [emsnoqueira@gmail.com](mailto:emsnoqueira@gmail.com)

## 1 INTRODUÇÃO

O nordeste brasileiro abriga uma das três grandes áreas do semiárido da América do Sul, uma província fitogeográfica das caatingas, onde dominam temperaturas médias anuais muito elevadas, constantes, com inúmeras pessoas vivendo nestes ambientes marcados por uma relação telúrica com a rusticidade física e ecológica dos sertões (AB'SÁBER, 1999). Não obstante, é a sexta região mais populosa do Brasil, com 56,9 milhões de habitantes, o que corresponde a 28% da população nacional (IBGE, 2016). Apesar disso, sua densidade demográfica é baixa e irregular, principalmente por ter uma extensa área territorial, com maior concentração populacional na zona da mata e agreste em detrimento ao centro-norte e semiárido.

Na região do semiárido, o clima apresenta características específicas, com temperaturas altas, acima dos 20° C de médias anuais, precipitações escassas, entre 280 a 800 mm e déficit hídrico (ARAÚJO, 2011). Essas condições climáticas dificultam o desenvolvimento da região, porém não a torna inviável, já que seu povo tem procurado alternativa de crescimento, baseada na agricultura familiar, exploração das suas riquezas do subsolo, sistemas de criação de pequenos animais à solta, dentre outras possibilidades dentro de uma proposta de convivência com o semiárido, além do enfrentamento às alterações ambientais.

A adaptação da população ao ambiente físico-social do semiárido, marcada por secas prolongadas e os seus efeitos nesses ambientes, constituem os recorrentes problemas ambientais que devem ser reinterpretados a partir de uma abordagem também política. Notadamente, nas áreas da zona rural, normalmente ocupam ambientes desprovidos de infraestrutura e a população se encontra entre os limites físicos geológicos, social e políticos.

Nesse contexto faz-se necessário a realização de estudos com foco nas dimensões econômicas, sociais e ambientais, em localidades em que as famílias da zona rural são co-autoras de triunfos frente às adversidades climáticas, econômicas e sociais.

Sobre esse aspecto, este trabalho teve como objetivo identificar e compreender os principais impactos ambientais e seus efeitos socioeconômicos na zona rural e meios de adaptabilidade do semiárido baiano, conforme a representação de agricultores de fundo de pasto em Andorinha, Bahia.



## 2.2 Metodologia

Os dados foram obtidos por meio de entrevistas realizadas com 49 agricultores, no período compreendido entre setembro de 2016 a janeiro de 2017, geograficamente distribuídos pelos seguintes pontos amostrais: Mandi (15), Fazenda Monte Alegre (8), Fazenda Ipueira dos Negros (13), Fazenda Pindoba de Baixo (8) e Fazenda Lagoa da Onça (5), tendo por como critérios de inclusão, famílias integrantes das associações rurais de agricultores, de cada área elegida, liderança e os outros membros associados.

As famílias associadas foram recrutadas, sendo selecionado um membro familiar, a fim de permitir a identificação dos efeitos dos impactos ambientais na percepção de cada família entrevistada, e assim evitar duplicidade de informações no mesmo espaço domiciliar, todos maiores de 18 anos de idade. Como critérios de exclusão, demais famílias que não eram cadastrados nas associações, portanto sem vínculo com a agricultura e menores de 18 anos.

Como requisitos para execução da pesquisa de campo, o projeto foi submetido ao Comitê de ética da plataforma Brasil (CEP), pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB) aprovado conforme CNAAE nº 62311916.9.0000.0057 e, a cada entrevista eram expostos os objetivos, momento em que o Termo Livre Esclarecimento (TCLE) era assinado, garantindo o sigilo sobre a identidade dos participantes.

## 2.3 Análise dos dados

Com base nos resultados das entrevistas foi preparada, uma matriz escalar ponderada de acordo com os tipos de impactos antrópicos ou naturais. O somatório obtido das respostas de cada local pesquisado foi convertido em pontuações, conforme limite máximo e mínimo, mediante o grau de importância de cada um, estabelecido subjetivamente levando em consideração o seguinte critério: o máximo - maior número de citações pelos entrevistados sobre um determinado impacto, e o mínimo, menor número de citações, considerando valores e classificação dos impactos que se traduzem respectivamente: 0 (*inexistentes- I*); 1 (*presença irrelevante PI*); 2 (*impactos perceptíveis -IP*); 3 (*impactos agudos- IA*) como sugere a metodologia de Rohde (1988), estabelecendo a hierarquização de sua magnitude conforme Duinker (1986).

Foram utilizados ainda trabalhos de Pires (1993) sobre métodos de subjetividade, sobretudo para fins de diagnósticos em processos de avaliação de impactos ambientais e, métodos apoiado na análise visual da paisagem como ferramenta de averiguação qualitativa para o levantamento de informações (MARENZI 1996).

Além disso, procurou-se, também, fornecer detalhes descritivos do grau de degradação das áreas estudadas.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A seca é um dos fenômenos naturais que mais impactam uma área, principalmente na região semiárida no nordeste brasileiro, devido a sua escassez hídrica associada e a ausência de políticas públicas eficazes, onde as secas, com suas características adversas contribuem na construção de desastres sociais e ambientais. Na área estudada, a seca, juntamente com escassez e desmatamento foram os impactos considerados máximos, portanto, agudo ou de presença maciça (2 e 3) (Tabela 1). Brasileiro (2009) considera que o processo de degradação ambiental nessa região deve-se a vários fatores: práticas agrícolas ineficientes que retiram a cobertura vegetal do solo, desmatamentos do bioma da caatinga, que dificultam o desenvolvimento socioeconômico e espacial, condicionando a população a sobreviver em situação de desequilíbrio com o potencial natural da região.

Tabela 1 – Matriz dos principais impactos ambientais na representação dos agricultores rurais de Andorinha, em 2016 e 2017, Bahia.

TIPOS DE IMPACTOS	Mandi	Monte Alegre	Pindoba de Baixo	Ipueira dos Negros	Lagoa da Onça	Pontuações	Valores (Classificação do impacto)
Seca prolongada	3			4	2	9	3 (IA)
Escassez de água e seca prolongada	2		4	2	1	9	3 (IA)
Desmatamento e Escassez de água	4	3	1			8	3 (IA)
Desmatamento, escassez de água e seca prolongada	4	1		1		6	2 (IP)
Escassez de água	1		1	2		4	2 (IP)
Desmatamento	1	1	1		1	4	2(IP)
Seca prolongada, Escassez de água, impactos casas (mineração)			1	2		3	1(PI)
Atividade Industrial		1			1	2	2(IP)
Desmatamento, degradação do solo, escassez de água, seca prolongada		1				1	1 (PI)
Desmatamento, degradação do solo, poluição e atividade industrial		1				1	1(PI)
Desmatamento				1		1	1(PI)
Seca prolongada e atividade industrial				1		1	1(PI)
Não interfere *						0	0 (I)

\*Para escala de valores de Rodhe (1988), (Não interfere) é interpretado como conceito da inexistência (da interferência)

Fonte: Pesquisa de campo, 2017, adaptado Rodhe (1988) e Duiker (1986)

Chama a atenção que impactos gerados pela atividade industrial ilustrado pela matriz escalar são avaliados pelos entrevistados como impactos 2 (IP- Impacto perceptível) e 1(PI – presença irrelevante) referindo-se a impactos de menor proporção. Contudo, tais resultados não estão de acordo com os levantamentos realizados para a área, visto que, na localidade está instalada a Ferbasa, empresa responsável pela exploração de minérios como cromo. Castro et al.(2012), cita que, estudo realizado pela Comissão Pastoral da Terra (CPT) de Senhor do Bonfim (BA), com 37 comunidades situadas em 12 municípios da microrregião do Piemonte da Diamantina, afirmam que as empresas mineradoras que atuam no local têm promovido expulsão de garimpeiros, concentração

fundiária, desmatamento da Caatinga, degradação do solo, poluição das águas, morte de nascentes e problemas na saúde da população.

Ademais, no tocante a seca, fenômeno natural inevitável no semiárido, esta aparece como impacto 3 (IA – impacto agudo) por afetar às comunidades, não só pela ausência das chuvas, mas, especialmente, pela falta de uma infraestrutura de convivência com as secas, ou seja, um processo de auto ajustamento a esta situação adversa. Há necessidade que políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável no Semiárido brasileiro, já iniciadas pelo governo federal, sejam reforçadas e ampliadas, no sentido de aumentar a capacidade de adaptação da população e do sistema produtivo regional, para uma melhor convivência com condições ambientais associadas às mudanças climáticas.

Na perspectiva de Marengo (2008), a falta de chuva compromete os ciclos de fortes estiagens e secas costumam atingir a região em intervalos que vão de poucos anos a até mesmo décadas e colaboram para desarticular de vez as já frágeis condições de vida de pequenos produtores, tornando-se, muitas vezes, o gatilho que faltava para o abandono da região.

Entretanto, não podemos deixar de alertar da interferência de fenômenos como do “El Niño” que afetam com frequência o Brasil e, em algumas áreas como da região nordeste são de diversas intensidades, provocando em algumas localidades secas prolongadas com extremas severidade, trazendo prejuízos aos setores da economia (perdas na agricultura de sequeiro, na pecuária, etc.), comprometimento do abastecimento de água para a sociedade e os animais, além da intercessão na oferta de energia elétrica (SILVA V. ,2013).

Outro fator não menos importante, diz respeito ao uso inadequado das terras, muitas vezes com práticas não apropriadas àquela localidade, além da associação das variações climáticas, características do solo, exploração dos recursos naturais e como contributo para adensar as desventuras do ambiente do semiárido, a falta de estudos especificamente sobre a ecologia local tem conduzido ainda com a perda gradual da fertilidade biológica do solo (SILVA A., 2003). Tal situação tem provocado um grau máximo de degradação ambiental ocasionado pelo empobrecimento do solo, erosão, dentre outros fatores, ou seja, relacionado principalmente pelo uso da terra tem causado o processo de desertificação das áreas semiáridas (SAMPAIO et al, 1997).

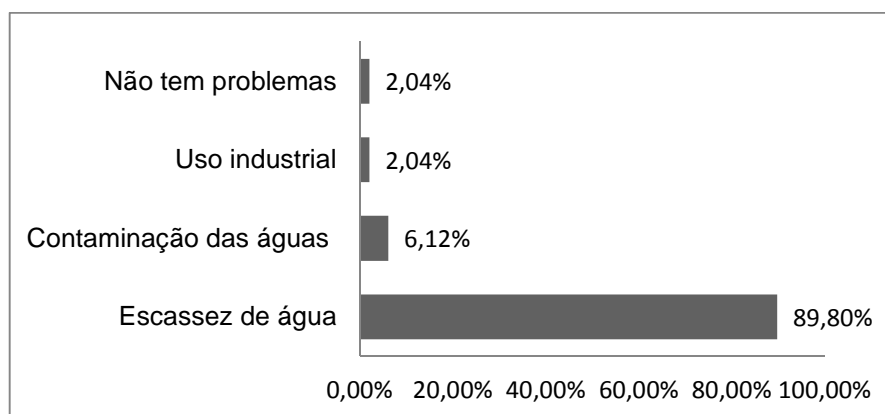
A ocorrência de alteração da paisagem provocada pelo desmatamento da caatinga também foi apontada por 89, 8% dos entrevistados, motivados pela retirada da vegetação nativa para o plantio das palmas e capim *buffel* para servir de alimentação animal. Ressalta-se que o desmatamento é feito tanto por eles (agricultores) por meio de queimadas como pelos fazendeiros e empreendimento local evidenciados pelas informações verbais<sup>3</sup> : *“Desmatam a caatinga para dar comida aos bichos”*(S.M.B.); *“Por parte dos fazendeiros (grileiros) e por parte da mineradora que além de desmatar, danifica o solo”*(M.H.C.L); *“ o maior motivo é para alimentar os bichos e retiram a madeira para o carvão”* (M.L.); *“ os grileiros desmatam com queimadas, usam um produto que causa um odor muito forte para matar a planta mais rápida e utilizam o trator para fazer pasto para criação bovina e da caprinocultura”*(D.B.S.); *“Plantar palmas”*(M.dos S.).

Por outro lado, repetidamente, as informações verbais<sup>3</sup> dos agricultores abordados sinalizam que não existe nenhuma forma de recuperação da vegetação por eles, cultivadores, salvo *“por conta da natureza”* (J.E.); Àqueles que dizem que não há desmatamento informam que *“Antigamente desmataram muito, que a areia desceu e o rio não enche tanto como antes porque a vazão do rio diminuiu”* (L.B.dos S.); *“Já teve muito desmatamento, hoje não tem mais o que desmatar”* (V.). Por outro, a mineradora aparece em alguns momentos como responsável pelo reflorestamento de algumas áreas, para compensar o desnudo da cobertura vegetal e tentar minizar os danos a devastação da vegetação nativa , com tipo de vegetação não típica da caatinga com o plantio da algaroba e outras espécies exóticas.

Quando questionados sobre os recursos hídricos, encontrado na categoria de impacto agudo (IA) e, como era de se esperar a escassez de água predomina com 89,8% (Gráfico 1), associado a outros problemas como contaminação da água por dejetos domésticos e pelo lixo tóxico provocados pela mineradora, como fica evidenciado na informação verbal <sup>3</sup> : *“ O tanque fica com sujeira por causa do urubu, que mexe no lixo da mineradora e vem tomar banho na água dos bichos”* (M. dos S.).



Gráfico 1- Problemas ambientais relacionados aos recursos hídricos em Andorinha, Ba.



Fonte: Pesquisa de campo, 2017

A chegada da empresa de mineração alterou o quadro socioeconômico de Andorinha – Ba, com impactos positivos ao gerar mais de mil postos de trabalho diretos (CETEM, 2014), no entanto, tem proporcionados sérios impactos socioambientais, com ameaça a sobrevivência do açude Andorinha, que é fonte de renda e de alimentos para centenas de famílias pescadoras e camponesas (CPT, 2015).

O Açude de Andorinha IT é um dos recursos hídricos disponíveis mais utilizado direcionando a maior parte do seu volume para as atividades de mineração (tabela 2), conforme boletim de acompanhamento da alocação da água 2016-2017 (ANA, 2016).

Tabela 2 – Uso esperado de alocação da água 2016-2017 do açude IT no município de Andorinha- Ba

Alocação de água	2016/2017	Reservatório de Andorinha II
Uso	Vazão média * (l/s)	Percentual do uso (%)
<b>Abastecimento público sede Andorinha (EMBASA)</b>	15	100%
<b>Usos diversos entorno (consumo humano; caminhões-pipa; dessedentação animal)</b>	4	100%
<b>Mineração FERBASA</b>	20	100%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

\*As vazões médias correspondem ao volume total alocado no período da Alocação, podendo ser ajustadas mensalmente para atender a demandas específicas ou à sazonalidade dos usos.

Fonte: ANA, 2016.

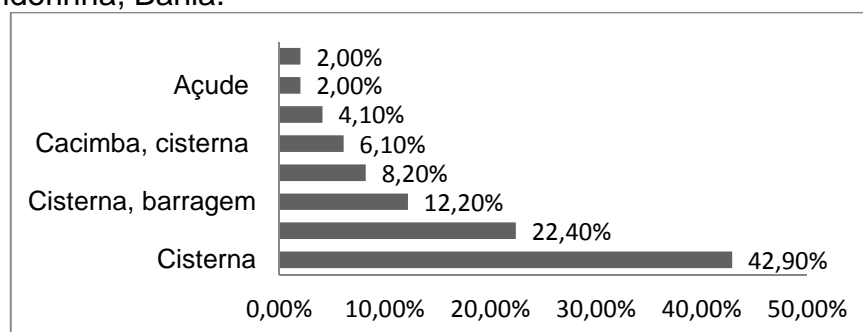
Dantas e Guimarães (2014), cogitam que água e mineração constituem temas revestidos por dois vieses: de um lado, a escassez da água que segue em proporção geométrica em relação à população, e, ao mesmo tempo, a necessidade da utilização da água, inevitável no processo de extração mineral. Pode-se afirmar, no entanto, que a água e a mineração estão amparadas legalmente e que, neste mesmo contexto, outros atores surgem com o encargo de assumirem papéis instrumentais de reguladores e protetores dos recursos hídricos e minerais, como é o caso da Agência Nacional da Água (ANA) e o Departamento Nacional de Pesquisa Mineral (DNPM). Contudo, não podemos deixar de registrar a linha de raciocínio de Leff (2010, p. 111):

Diante da supremacia da lógica econômica na gestão da água, hoje se impõe uma pergunta fundamental: a de se saber se a água é governável (uma governabilidade que assegure a sustentabilidade ecossistêmica do planeta, o direito humano à água, à equidade e à democracia) através das regras do capital, do comércio, do mercado. Se em algum momento perguntarmos: De quem é a natureza? Cabe agora perguntar: quanta água 'cabe' no sistema mundo submetido às regras do mercado? (LEFF, 2010, p.111).

Nesse aspecto, tem-se evidência de que o conflito ambiental se dá no embate entre grupos e atores sociais de interesse e ações divergentes, quando envolvem modos de apropriação diferenciados e ocasionam impactos indesejados (MUNIZ, 2010).

Embora, com todo esse conflito socioambiental acerca dos recursos hídricos, foi possível evidenciar várias formas de infraestruturas de armazenamento. Foi detectado o uso de cisternas de forma mais expressiva, com 42,9 % de modo exclusivo, embora haja o uso de tanque barreiros, barragem, açude, cacimba (Gráfico 2).

Gráfico 2- Forma de captação dos recursos hídricos utilizados na comunidade rural de Andorinha, Bahia.



Fonte: Pesquisa de campo, 2017

A intervenção do Estado no semiárido em relação aos recursos hídricos é executada por meio de obras de infraestrutura hídrica como a construção de pequenas barragens e cisternas. Para Silva et al., (2009) a utilização de cisternas para armazenar água tem como finalidade o consumo humano e tem sido implementada por meio de programas de cunhos municipal, estadual, federal e, principalmente, por organizações não governamentais, as quais podem ser utilizadas não apenas para captar e armazenar água de chuva, como, também, para armazenar água transportada por carros-pipas.

Esta operação carro pipa faz parte de programa de governo federal, por meio do Ministério de Integração Nacional e administrado pelo exército, desde o pagamento dos pipeiros quanto pela distribuição da água (PORTAL BRASI, 2017). Uma cisterna de 16.000 litros abastece uma família de até cinco pessoas por até oito meses (PORTAL BRASIL, 2013). Garjulli (2003), alerta que as cisternas para captar e armazenar água de chuva e, também, abastecidas por meios artificiais, como o carro-pipa pode trazer impactos a saúde por causa destes mecanismos serem contaminadas por fatores, como: a poluição atmosférica pelo sistema de coleta da água da chuva; manutenção inadequada da cisterna; utilização e manuseio da água, e por fatores ligados à origem da água transportadas por carros-pipas.

Para Silva A. (2003) a base para que possa ter uma convivência com o ambiente do semiárido e haja uma sustentabilidade do local, as ações não podem ser planejadas de formas paliativas e pontuais, requer políticas públicas permanentes e apropriadas com referência à expansão das capacidades humanas locais, sendo necessário romper com as estruturas de concentração da terra, da água, do poder e do acesso aos serviços sociais básicos.

Então, nesse panorama estudado, importa destacar, que não deixa de ser intrigante os dilemas socioambientais encontrados no sertão baiano. As terras áridas é uma questão não só geográfica, mas uma interseção de fatores sociopolíticos e ambientais envolvidos (Figura 2).

Figura 2 – Relação de interseção de fatores socioambiental e político



Fonte: Elaboração própria, 2017

É imprescindível compreender as respostas dos agricultores e ficar atento o que ocorrem em seu contexto, outrora alguns efeitos dos impactos ambientais são recorrentes e tornam-se dilema socioambiental. Para Pires (2014) os problemas sociais que nos cercam são problemas ambientais, e estes derivam de causas associadas como processo de industrialização e aos riscos manufaturados de atividades antropogênicas que muitas vezes são problemas globais, mesmo quando dão início a uma causa ou impacto local tende a se transformar em uma problemática global.

É imprescindível que sejam utilizadas as tecnologias sociais, instrumentos eficazes para a convivência no semiárido, pautadas no resgate e divulgação de experiências nascidas do saber popular, aprimoradas através do diálogo com o saber científico (Ventura e Andrade, 2016). Diniz e Duqué (2002), consideram que são indispensáveis estratégias de convivência sustentável com o semiárido pensadas, desenvolvidas e difundidas pelos próprios agricultores, demonstrando uma lógica de intervenção pautada na valorização das experiências e do conhecimento dos trabalhadores rurais. Ações estratégicas podem fortalecer as capacidades de desenvolvimento sustentável e melhorar a convivência com o semiárido por meio de espaços de aprendizagem, assessoria técnica e aprimoramento tecnológico (Silva et al., 2013). Os autores atribuem aos quintais produtivos; barragem subterrânea e tanque de pedra (tecnologias de armazenamento de água) e cultivo de plantas xerófilas boas ferramentas para a convivência com o semiárido.

Para Morán (2010), a reação humana frente às limitações ambientais está em como os homens enfrentam e interagem entre si e o próprio ambiente sendo as adaptações centradas pelas características estruturais e funcionais que auxiliam a enfrentar alterações ambientais. Nessa situação de modificações ambientais, os gestores socioambientais em suas ações precisam identificar a maneira efetiva para lidar com a ampla gama de problemas socioambientais que enfrentamos para se ter qualidade de vida aliados aos contributos da ecologia humana, em procurar respostas para compreender as complexas interações entre os processos sociais, econômicos e ecológicos.

Para tanto, Begon (2007), observa a importância do entrelaçamento do aspecto social ao econômico e biológico e, defende que os ecólogos não podem ignorar algumas considerações que compõe a tripla da sustentabilidade: econômicas, sociopolíticas e ecológicas.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**



A análise da paisagem da área pesquisada com base na percepção dos entrevistados permitiu gerar um melhor equacionamento dos fatores socioambientais diagnosticados. As famílias destas localidades, em grande parte agricultores enfrentam os efeitos da seca prolongada, fato impactante para a agricultura e pecuária. Os problemas se agravam quando se observa que as tecnologias sociais ainda não são bem conhecidas e difundidas, visto que há um manejo inadequado da vegetação da caatinga e do solo, por exemplo a retirada das plantas nativas para plantio do capim búfell e palmas para alimentação dos animais

Um ponto importante é como os sertanejos ainda veem suas vidas, a sua sobrevivência, relacionadas com o discurso da seca, isto é, a dimensão simbólica que foi criada. Contudo, a interferência da ação antrópica, pela própria população, vem agravando as alterações climáticas e ambientais com seus recursos naturais degradados, mesmo que seja motivado pela sua sobrevivência e dos animais. Enquanto a população local não se convencer da gravidade da degradação, as ações dirigidas à sua prevenção e reversão serão insuficientes.

Percebe-se que há interseção entre duas questões essenciais analisadas nas comunidades: a questão ambiental e política. Sobre a questão ambiental que, além da ação antrópica desmedida, somada às características do clima semiárido devido à localização geográfica do semiárido brasileiro, implica em uma baixa pluviosidade e adicionalmente, a seca prolongada como uma das maiores aflições com seus efeitos recorrentes desencadeada principalmente pela deficiência hídrica com interferência na produção rural, além da população padecer com a falta de abastecimento de água encanada.

O outro argumento trata-se da questão política, do poder do Estado quando este perfaz forte influência na busca de estratégias de sobrevivências da população rural do sertão por meio das políticas públicas, não só desenvolvendo estratégias vinculadas apenas a ações paliativas rotineiras como os abastecimentos por caminhões-pipa, mas não há um investimento em planejamento em infraestruturas de captação de água e de produção rural.

Muito embora, política pública não diz respeito só ao Estado, estas precisam ser participativas, englobando a comunidade no que se refere à mobilização e conscientização do problema, ainda mais quando se trata de questões ambientais.

Nesse aspecto, em uma avaliação pessoal, apesar de muitos terem consciência dos grandes impactos que a mineradora traz para o ambiente local, percebemos o constrangimento, o entrave dos entrevistados em apontar estes danos, pois a empresa torna-se uma fonte de empregabilidade importante para os membros familiares. Mas são perceptíveis ao circundar na zona estudada os evidentes danos ambientais como grandes lixões (resíduos), uso das fontes hídricas, desmatamentos, crateras ocasionados pela exploração de minérios, bem como, os acarretados pelos próprios agricultores. Para tanto, são informações proveitosas para futuras pesquisas no tocante tanto das estratégias de adaptabilidade como envolvimento da aplicabilidade e fiscalização no cumprimento das normas e legislações acerca da gestão ambiental como possíveis alternativas para mitigar e controlar os impactos socioambientais.

Assim sendo, não podemos nos esquecer, que todos nós, sendo ou não responsável pelos efeitos dos impactos ambientais, temos que buscar novos

caminhos como educação ambiental, valorização dos saberes populares para salvaguardar nossa sobrevivência.

**ENVIRONMENTAL PERCEPTION AND ADAPTABILITY TO SOCIAL AND ENVIRONMENTAL EFFECTS IN THE RURAL COMMUNITIES OF THE SEMI-ARID IN ANDORINHA, BAHIA**

**ABSTRACT**

The environment degradation, regardless the appeal of environmentalists and several others segments of society, continues to be the center of discussion, especially in Northeast, including the Brazilian semiarid which contains a large area going through desertification process. In this research line, we are going over a weighting about the recurring environmental problems in the rural farmers perception, reviving the interference of human action in the Bahia backwoods. The data were obtained through semistructures interviews with 49 different rural farmers, above 18 years, chosen in each family nucleus. For analysis of the representation of environmental impacts was elaborated a scalar matrix pondered according the types of anthropic or natural impacts. It was identified that scarcity of hydric resources allied with the environment degradation and prolonged droughts were the main impacts locally, and although the region has a strong relationship with mining activity, their impacts were not quote. The alteration of the landscape caused by deforestation of the caatinga was also pointed out by 89.8% of respondents, motivated by the removal of the native vegetation for the planting of the palms and buffel grass, destined for feeding the animals raised on the loose. Public policies to coexist with the semiarid region must be intensified, as well as actions and reflections aimed at valuing nature for the communities in general.

**Keywords:** Human adaptability. Human ecology. Environmental management. Public policies.

**REFERÊNCIAS**

A´B SABER. Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida. In: Estudos Avançados . Dossiê Nordeste seco. São Paulo: IEA\USP,v.13.n. 36, maio\agosto, 1999.

ANA (Agência nacional da águas). Boletim de acompanhamento da alocação de água 2016- 2017 - açude Andorinha ii. 2016. Disponível em

[http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sof/acudessemiario/BA/Andorinha\\_II/BoletimAcompanhamento\\_Andorinha\\_II\\_2016\\_08.pdf](http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sof/acudessemiario/BA/Andorinha_II/BoletimAcompanhamento_Andorinha_II_2016_08.pdf). Acessado em jul 2017

ARAÚJO, S.M.S. A região semiárida do nordeste do Brasil: Questões Ambientais e Possibilidades de uso Sustentável dos Recursos. Rios Eletrônica- Revista Científica da FASETE. ano 5 n. 5 dezembro de 2011. Disponível em [http://www.fasete.edu.br/revistarios/media/revistas/2011/a\\_regiao\\_semiarida\\_do\\_nordeste\\_do\\_brasil.pdf](http://www.fasete.edu.br/revistarios/media/revistas/2011/a_regiao_semiarida_do_nordeste_do_brasil.pdf). Acessado em jul 2017

BEGON, M.; HARPER, J.L. & TOWNSEND, C.R. Ecologia (De indivíduos a ecossistemas). 2007 Artmed 4ª edição. Porto Alegre.

BRASILEIRO, R.S. Alternativas de desenvolvimento sustentável no semiárido nordestino: da degradação à conservação. Revista Scientia Plena, VOL. 5, NUM. 5. Disponível <https://www.scientiaplena.org.br/sp>. SCIENTIA PLENA VOL. 5, NUM. 5 2009. Acessado em jan 2017.

CASTRO, A. C., LIMA, E. P.; SILVA, M. A. de J.; TONNETO, Pe. L.; VIANA, S. P. Mineração X Comunidades Camponesas. Comissão Pastoral da Terra, Diocese de Senhor do Bonfim (BA), Senhor do Bonfim (BA), 2012. Disponível em: <http://cptba.org.br/2011/wp-content/uploads/2012/05/Diagn%C3%B3stico-daminera%C3%A7%C3%A3o-CPT-Centro-Norte-Bonfim1.pdf>. Acessado em jan 2017.

CPT. Comissão Pastoral da terra. “Bebemos água, não bebemos minério”, gritam comunidades em Campo Formoso. 2015. Disponível em <https://www.cptnacional.org.br/index.php/publicacoes/noticias/acoes-dos-movimentos/2836-bebemos-agua-nao-bebemos-minerio-gritam-comunidades-em-campo-formoso>. Acessado em jun 2017

CETEM (Centro de Tecnologia Mineral). Exploração de cromita em Andorinha- Ba. Causas problemas socioambientais. 2014. Disponível em <http://verbetes.cetem.gov.br/verbetes/ExibeVerbete.aspx?verid=175>. Acessado em jun 2017.

DANTAS, F.N., GUIMARÃES, P.B.V., Reflexões sobre água e mineração em um contexto de escassez: o caso do município de currais novos/RN sob o prisma do direito e desenvolvimento. 2014. Disponível em <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=e91540a780f62979>. Acessado em jul 2017.

DINIZ, P. C; DUQUÉ, G. Notas acerca de uma agricultura sustentável: os bancos de sementes comunitários no Agreste da Paraíba. In: DUQUE, G. (org.).



Agricultura familiar, meio ambiente e desenvolvimento: ensaios e pesquisas em sociologia rural. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2002. pp.103-120.

DUINKER, P.N. The significance of environmental impacts: na exploration ot the concept environm. Mgmt, Volume 10, January 1986.

GARJULLI, R. Os recursos hídricos no semi-árido. Revista Cienc. Cult. vol.55 no.4 São Paulo Oct. /Dec. 2003. Disponível em [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252003000400021](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252003000400021) Acessado em ago 2017

INFOCLIMA. Boletim de informações climáticas do inpe/CPTEC. Ano 24, maio de 2017. Número 5. Disponível em [http://infoclima.cptec.inpe.br/~rinfo/pdf\\_infoclima/201705.pdf](http://infoclima.cptec.inpe.br/~rinfo/pdf_infoclima/201705.pdf). Acessado em jun de 2017.

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. 2007. Climate Change 2007: Impacts, adaptation and vulnerability. In: Parry, M. L.; Canziani, O. F.; Palutikof, J. P.; van der Linden, P. J.; Hanson, C. E. (ed.) Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 976 pp, 2007b. Disponível em [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4\\_wg2\\_full\\_report.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4_wg2_full_report.pdf). Acessado em jun 2017

  
Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental

IBRAM - Comissão Técnica de Meio Ambiente. Mineração e Meio Ambiente: impactos previsíveis e formas de controle. Belo Horizonte: Centro de Documentação em Mineração- CDM, 1987.

IBGE. Bahia, Andorinha, infográfico: dados gerais do município. 2013. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=290135>. Acessado em mar 2017.

LEFF, Enrique. Discursos sustentáveis. São Paulo: Cortez, 2010.

LIMA, M.J.DE A. Ecologia Humana: realidade e pesquisa. Petrópolis: vozes, 1984

MARENCO J.A. Caracterização do clima do século XX e cenários climáticos no Brasil e na América do sul para o século XXI derivados do odelo globais 2007. Relatório 1.... Disponível em [www.multiciencia.unicamp.br/artigos\\_08/a\\_01\\_8.pdf](http://www.multiciencia.unicamp.br/artigos_08/a_01_8.pdf). Acessado em mar 2017

MARENZI RC 1996. Estudo da valoração da paisagem e preferencias paisagisticas no municipio da Penha-SC. Dissertação de Mestrado - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Paraná, \_pp. In:

FRONTEIRAS: Journal of Social, Technological and Environmental Science v.3, n.3 (Ed. Especial CIAIQ), jul.-dez. 2014, p.124-141.

MORAN, Emilio. Adaptabilidade humana: uma introdução à Antropologia Ecológica. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994

MUNIZ, M.L. Ecologia política: o campo de estudo dos conflitos sócio-ambientais. Revista pós ciências.v.6, n12.São Luis/MA, 2010. Disponível em [http://www.ppgcsoc.ufma.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=380&Itemid=114](http://www.ppgcsoc.ufma.br/index.php?option=com_content&view=article&id=380&Itemid=114). Acessado em jul de 2017.

PIRES, P.S. Avaliação da qualidade visual da paisagem na região carbonífera de Criciúma, SC. 1993. Dissertação de Mestrado - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

PIRES, I.A. Problemas sociais complexos: o olhar da Ecologia Humana. In: Alvim, R.g., Badiru, a.i. Maqurques, j. (Orgs) Ecologia humana: uma visão global. Feira de Santana, 2014. 368p. il

PIRES, M.I., CRAVEIRO, J.L. Éticas e Práticas da Ecologia Humana: Questões introdutórias sobre a ecologia humana e a emergência dos riscos ambientais. Coleção Ecohum 1. Ed Apenas livros Ltda e autores. 2011.

PORTAL BRASIL Agência de Águas alerta para má distribuição dos recursos hídricos no País. 2012. Disponível em <http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/06/agencia-de-aguas-alerta-para-ma-distribuicao-dos-recursos-hidricos-no-pais>. Acessado em ago de 2017.

ROHDE, G. M. 1988 Estudos de impactos Ambiental. Porto Alegre: CIENTEC, 42p *Boletim técnico*. n. 4. In: CABRAL, L.J. Aspectos Sócio-Culturais e Implicações ambientais das Formas de Uso e Ocupação do Espaço Estuarino do Rio Timbó, Estado de Pernambuco, Brasil. PRODEMA – UFPB. João Pessoa – PB. 2001

SAMPAIO, Y. S.B *et al.* Impactos ambientais da agricultura no processo de desertificação no nordeste do Brasil. Revista de Geografia (Recife); Vol. 22, No 1 (2005): Disponível <http://www.revista.ufpe.br/revistageografia/index.php/revista/article/view/38/8>. Acessado em nov 2016

SANTOS, M.J., BOMFIM, E, DE, O., ARAUJO, L.O., SILVA, B, B. Programa um Milhão de Cisternas Rurais: Matriz Conceitual e Tecnológica. 2009. SANTOS, M.J.; *et al.* / UNOPAR Cient. Exatas Tecnol., Londrina, v. 8, n. 1, p. 35-43, Nov. 2009. 35. Acessado em agosto 2017

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 7, n. 4, p. 496-514, out/dez. 2018.

SILVA, V.M.D.A. O desastre seca no nordeste brasileiro. Revista Polêmica. 2013.v. 12, n. 2 . Disponível em [www.e-publicacoes.uerj.br](http://www.e-publicacoes.uerj.br) › Capa › v. 12, n. 2 (2013). Acessado em mai 2017

SILVA, A.S. Entre dois paradigmas: combate à seca e convivência com o semi-árido. Roberto Marinho Alves da Silva. Revista Soc. estado. vol.18 no.1-2 Brasília Jan./Dec. 2003.Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-69922003000100017&script=sci\\_arttext&tIng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-69922003000100017&script=sci_arttext&tIng=es). Acessado em jun 2017

VENTURA.A.C., ANDRADE,J.C.S.Tecnologias Sociais de Convivência com o Semiárido como estratégia de mitigação/adaptação às mudanças climáticas no Brasil. Nueva época. Astrolabio.n12.2014.Disponível em <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/astrolabio/article/download/7361/8597>.Acessa do maio 2017

