

VI-045 - ANÁLISE COMPARATIVA DA PERCEPÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS DE DIFERENTES ATORES SOCIAIS DO MUNICÍPIO DE CATURITÉ PARAÍBA-PB

Cleydson Fábio Farias de Andrade ⁽¹⁾

Graduado em Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas pela UEPB.

Monica Maria Pereira da Silva ⁽²⁾

Bióloga pela Universidade Estadual da Paraíba. Especialista em Educação Ambiental/UEPB. Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente pelo PRODEMA/UEPB/UFCG. Doutora em Recursos Naturais/ UFCG. Professora da UEPB/CCBS/DFB-NEEA.

Endereço ⁽¹⁾: E-mail: piqueno333@yahoo.com.br

Endereço ⁽²⁾: Rua. Maria Barbosa de Albuquerque, nº 690, Malvinas. CEP. 58. 433 266. Campina Grande-PB.

E-mail: monicaea@terra.com.br

RESUMO

Para a realização dos processos de educação, planejamento e gerenciamento voltados para questões ambientais é fundamental conhecer a percepção ambiental das pessoas envolvidas, por favorecer o delineamento de estratégias que propiciarão novos olhares sobre o meio ambiente e consequentemente, ações sustentáveis. O principal objetivo do presente trabalho foi avaliar de forma comparativa a percepção de impactos ambientais de diferentes atores sociais de Caturité, município localizado no cariri oriental paraibano. O trabalho retrata uma pesquisa participante realizada de agosto de 2010 a dezembro de 2012 no município de Caturité-PB, cuja população em 2010 correspondia a 4.546 habitantes. Utilizamos como instrumentos para a realização da pesquisa conversas informais, aplicação de entrevista semiestruturada a 82 atores sociais (educadores; participantes de grupo de jovens e da terceira idade e agentes de vigilância em saúde), observação participante e fotografias. De acordo com os dados levantados constatamos que a maioria dos impactos negativos citados está relacionada aos resíduos sólidos (46,7%). Em relação aos impactos positivos sobressaem a agricultura (22%), a serra de Caturité (12%) e o rio (10,3%). No que diz respeito aos problemas relativos ao bioma caatinga, 43,6% dos entrevistados mencionaram o desmatamento, seguido de queimadas (13,9%). Os impactos percebidos pelos diferentes atores sociais refletem a realidade local da população de Caturité, desde as questões socioambientais valorizadas como a agricultura, a serra e o rio, até mesmo os impactos negativos como as queimadas, os resíduos sólidos e o desmatamento. Verificamos que existe divergência significativa em relações as questões ambientais notadas pelos grupos sociais, mostrando assim, a necessidade de desenvolver a gestão estratégica para superar os desafios em busca da sustentabilidade. É necessário, portanto, a implantação de políticas públicas locais voltadas para a sustentabilidade ambiental, para as questões sociais em que se desenvolvam ações de Educação Ambiental para a mudança de percepção e sem perder a compreensão das riquezas ambientais e culturais locais, de forma a valorizar o bioma caatinga e a população local.

PALAVRAS-CHAVE: Impactos, Percepção ambiental, caatinga, meio ambiente.

INTRODUÇÃO

O Brasil passou por uma rápida urbanização e o desenvolvimento desenfreado contribuiu para as desigualdades sociais e consequentemente, aumentaram os problemas ambientais. Esses são socialmente mais expressivos para as populações menos favorecidas. O quadro socioambiental que caracteriza as sociedades contemporâneas revela que o impacto negativo dos humanos sobre o meio ambiente tem tido consequências cada vez mais complexas, tanto em termos quantitativos, quanto qualitativos (JACOBI, 2003).

As relações que as populações humanas possuem com o meio ambiente são de exploração e destruição, uma vez que o modo atual de vida está centrado no capitalismo, impulsionando a exploração desordenada e o acúmulo de riquezas, contribuindo para a desigualdade social e degradação ambiental.

A caatinga é um dos biomas mais afetados por impactos negativos antrópicos, haja vista predominar na população brasileira a percepção de um bioma feio, seco permanentemente e pobre em biodiversidade, favorecendo, desse modo, a exploração desordenada e pondo em risco a sua sustentabilidade.

Na realidade, a caatinga constitui um bioma exclusivamente brasileiro, concentra-se na região nordeste do Brasil, compreendendo a uma área de 844.453 km², representando 70% do nordeste brasileiro e 11% do território nacional. Possui aproximadamente 27.000.000 de habitantes, abrigando 932 espécies de plantas, 148 de mamíferos e 510 de aves. Apresenta altas temperaturas, clima semiárido e árido “com chuvas torrenciais e com períodos de seis a nove meses de seca” (SANTOS, 2003).

A falta de gestão dos recursos naturais por parte de pessoas que deveriam cuidar tem provocado diferentes problemas, dentre os quais, aqueles relacionados com resíduos sólidos. O modo de exploração, produção e a destinação final dos resíduos produzidos pelas pessoas, principalmente das cidades não são de conhecimento da grande maioria da população, visto que seu interesse é apenas consumir, satisfazendo suas necessidades, sem considerar os efeitos negativos.

Diante de toda essa problemática ambiental existente no mundo atual, e na necessidade urgente de sensibilizar a sociedade e agir dentro do seu ambiente de forma sustentável, a fim da preservação e da garantia da sobrevivência da sociedade, surgiu à necessidade de viabilizar um estudo na cidade de Caturité – PB, para avaliar a percepção ambiental de grupos sociais na perspectiva de conhecer como a população local se relaciona com o meio ambiente e ser o primeiro passo para ajudar na elaboração de políticas públicas voltadas para a sustentabilidade ambiental territorial.

Segundo Capra (1996) “Educação para uma vida sustentável envolve uma pedagogia centrada na compreensão da vida, uma experiência de aprendizagem no mundo real que supere a nossa alienação da natureza e reacenda o senso de participação e um currículo que ensine às nossas crianças os princípios básicos da sustentabilidade”.

Segundo Oliveira e Silva (2008) o processo de sensibilização é o ponto chave para efetivação de Educação Ambiental, e este deve ser realizada a partir da própria realidade do grupo envolvido e alicerçado em métodos pedagógicos diferentes da tradicional. A formação de processos em Educação Ambiental deve propor uma mudança, de forma que está seja conduzida para aquisição de novos valores e habilidades que estejam pautadas na ética do cuidado, da solidariedade, da corresponsabilidade para o meio ambiente, garantindo a existência da qualidade de vida e equilíbrio ambiental.

Para a realização dos processos de educação, planejamento e gerenciamento voltados para questões ambientais é importante conhecer a percepção ambiental das pessoas envolvidas. Esse conhecimento facilita a compreensão das interpretações do ser humano com o meio ambiente. O indivíduo ou grupo de indivíduos vê, interpreta e atua em relação ao meio ambiente de acordo com interesses, necessidades e desejos, recebendo influências dos conhecimentos adquiridos anteriormente (MARIN, 2008).

Poucos são os estudos de relevância dos impactos ambientais no semiárido, mesmo com o aumento da degradação ambiental e conseqüente, diminuição dos recursos naturais. A valorização do semiárido ainda é defasada por parte da população local, que possui uma visão reducionista, capitalista e o que importa é o presente na vida das pessoas, sem pensar nas conseqüências futuras.

Logo, o principal objetivo deste trabalho foi avaliar de forma comparativa a percepção de impactos ambientais de diferentes atores sociais do município de Caturité-PB, visando apontar estratégias de sensibilização que contribuam para sustentabilidade territorial.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada na cidade de Caturité de agosto de 2010 a dezembro de 2011, há 133 km da capital João Pessoa do estado da Paraíba. O município localizado na região do cariri oriental apresenta uma população de 4.546 (BRASIL, 2010). Seu nome surgiu baseado na lenda do índio Caturité, que se destacou na luta contra os portugueses, invasores, liderados pelo capitão-mor Antônio de Oliveira Ledo. Segundo Irineu Jofily (1889)

nos anos de 1670, a região era recoberta por matas virgens, o rio Paraíba, cortava a serra de Cornoio e seguia o curso para o mar. Na serra chio de fontes d'água, habitava a tribo Bodopitá, uma das mais valentes da tribo Cariri, cujo chefe era Caturité.

A economia do município está baseada na produção agrícola, são desenvolvidas culturas de subsistência, como milho e feijão e o cultivo de capim para alimentação bovina. A pecuária ocupa lugar de destaque, principalmente com a criação de gado (BRASIL, 2010). No setor industrial, conta com duas usinas de beneficiamento de leite, que juntas industrializam 65.000 litros de leite diariamente. Há uma indústria de beneficiamento de mandioca e várias queijeiras de produção doméstica.

Como cartão postal a cidade possui uma serra rica em beleza e biodiversidade e protegida por lei, onde toda sua história está ligada culturalmente, Serra de Caturité. Esta Serra é utilizada para a realização de trilhas ecológicas.

A escolha da área deu-se pela necessidades de estudos relacionados ao meio ambiente, a busca da conservação da serra de Caturité, além de ser de fácil acesso nas comunidades rurais da cidade. O trabalho também é o primeiro passo para elaborações de ações para trabalhos de educação ambiental.

A metodologia usada correspondeu a pesquisa participante, segundo a proposta de Thiollent (2007), a qual estabelece relações de comunicação do pesquisador com a população, objetivando compreender essas relações que dinamizam a natureza de um fenômeno social.

Como instrumento de pesquisa foi aplicado entrevista semiestruturada com perguntas abertas e fechadas, além de discutir com a população e apresentar formas de gestão para os impactos apontados.

Foram escolhidas para amostra 15 pessoas do grupo da terceira idade, 15 pessoas do grupo de jovens, 20 famílias da comunidade urbana espalhadas nas quatro principais ruas, 20 famílias da zona rural, sendo escolhidas quatro comunidades rurais: duas próximas da cidade e duas distantes, seis agentes de vigilância em saúde e seis educadores do ensino básico: três da zona urbana e três da zona rural, totalizando 82 pessoas na amostra total do trabalho (Quadro 1).

Os critérios adotados para a escolha desses grupos foram primeiramente à distância, pois como a cidade é pequena e possui poucas ruas, para ter uma amostragem mais homogênea foi escolhida cinco famílias por rua. Na zona rural foram selecionadas cinco famílias em quatro comunidades rurais, sendo essas comunidades com fácil acesso. O outro critério de escolha foi à aceitabilidade

O trabalho da pesquisa ocorreu em etapas: a primeira correspondeu à apresentação do projeto para a população. A segunda consistiu na aplicação de entrevistas semiestruturadas aos diferentes atores sociais e a terceira a análise e exposição dos resultados.

Quadro 1: Organização do universo amostral. Caturité-PB.

Grupo social	Amostra	(%)
Grupo da Terceira Idade	15 Pessoas	18
Agentes de Vigilância em Saúde	6 Pessoas	08
Comunidade Urbana	5 Famílias nas 4 principais ruas	24
Comunidade Rural	5 Famílias em 4 Comunidades	24
Grupo de Jovens	15 Pessoas	18
Educadores	6 Pessoas	08
Total	82 Pessoas	100

Os dados foram organizados em categorias e analisados qualitativamente e quantitativamente, utilizando-se de média e desvio padrão para interpretação dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para entender a forma como o ser humano pensa e interage com o meio ambiente é necessário compreender as características sociais, as quais estão relacionadas diretamente com a cultura, distribuição geográfica ou mesmo com o tempo vida.

Os grupos sociais do passado que hoje são considerados tradicionais eram pequenos produtores familiares que cultivavam a terra ou que utilizavam técnicas de exploração que causavam poucos danos à natureza, sendo suas atividades dependentes dos ciclos da natureza (ISA, 2008). Atualmente, surgiram as grandes concentrações de terras, aumentando a densidade populacional e mudando de forma radical os modos de exploração da natureza. Há alguns anos atrás a população brasileira em sua maioria vivia na zona rural, sendo essas pessoas as de menores poderes aquisitivos e não tendo conhecimento sobre planejamento familiar.

Ultimamente, podemos observar mudança na estrutura familiar, principalmente das pessoas das pequenas cidades (com menos de 20 mil habitantes) e na zona rural, onde antes as famílias eram grandes, com a média de 7 a 9 pessoas por domicílio, atualmente, de acordo com os dados coletados, a maioria das famílias apresenta de 3 a 4 pessoas por domicílio (33,3% e 27%, respectivamente).

O que nos chamou atenção foi número de idosos que vive sozinho ou com duas pessoas por residência (27%), revelando que a população brasileira, principalmente nas cidades pequenas esta vivendo mais tempo, porém isolada. Esse dado é reflexo da melhoria da qualidade da saúde e dos programas que visam à prevenção e a promoção da qualidade de vida, como também das mudanças estruturais e culturais das cidades.

Em relação às potencialidades do município de Caturité-PB na ótica dos atores sociais investigados, averiguamos a valorização da agricultura (22%), as árvores (13%), a Serra (12%), o rio e a indústria leiteira (9%), dentre outras (Figura 1). O rio foi valorizado mesmo sendo poluído por resíduos gerados na própria cidade e em outras por onde o rio passa.

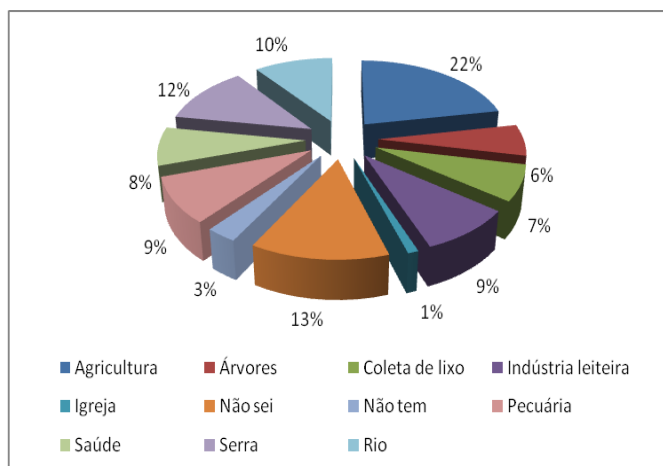


Figura 1: Percepção das potencialidades do município de Caturité/PB segundo a ótica de diferentes atores sociais, 2011.

Nos dados apresentados na Figura 1 notamos que as potencialidades ambientais relacionadas ao bioma caatinga foram pouco mencionadas (serra- 12,7%; rio – 10%). Em geral, os seres humanos não conseguem enxergar o ambiente a sua volta enquanto potencial, valorizando apenas o imediatismo e o lucro, voltando suas percepções para o capitalismo.

Dois aspectos foram identificados pelos atores sociais estudados e conferem a realidade do município de Caturité: a agricultura (22%) e a indústria leiteira (9%). A cidade apresenta duas indústrias de beneficiamento que proporcionam empregos e aumentam a renda. Mas, a exemplos de outras indústrias acarretam prejuízos ambientais, como a poluição de águas, do solo e do ar. No entanto, em menor proporção. Outro aspecto bem valorizado foi a agricultura (22%); a maioria da população possui uma íntima relação, visto que, a cidade tem a economia baseada na agricultura de subsistência (Figura 1).

Em relação aos problemas ambientais, verificamos similaridade de pensamento em ambientes distintos como: rural e urbana, conforme mostram os dados expressos através da Tabela 1. Observando estes dados, notamos que a população acredita que os resíduos sólidos, concebido como lixo, constituem o principal problema ambiental que afeta a cidade.

Tabela 1. Percepção dos principais problemas ambientais de Caturité-PB. 2011.

Problema	Atores Sociais (%)							Média	Desvpad.
	A	B	C	D	ERP	ERD	EU		
Água	0	7	17	17	0	0	5	6,6	7,6
Caça	7	0	0	0	0	0	0	1,0	2,6
Cochonilha	7	0	17	0	0	0	0	3,4	6,5
Dengue	0	0	0	0	10	0	0	1,4	3,8
Desmatamento	7	7	0	17	0	10	10	7,3	6,0
Esgoto	20	13	0	17	10	0	5	9,3	8,0
Lixo	26	53	50	33	30	70	65	46,7	17,4
Nada	0	7	0	0	10	0	0	2,4	4,2
Não sei	0	0	0	0	0	10	5	2,1	3,9
Poluição	26	0	16	0	40	0	0	11,7	16,2
Queimadas	7	13	0	16	0	10	10	8,0	6,1

A – Grupo de jovens **B** – 3^o idade **C** – Agentes de vigilância em saúde **D** – Educadores do ensino básico
ERP – Comunidade rural próxima da zona urbana **ERD** – Comunidade rural distante da zona urbana **EU** – Comunidade urbana

Segundo Junkes (2002), na maioria dos municípios brasileiros de pequeno porte a administração limita-se a varrer os logradouros e recolher resíduos domiciliares, de forma nem sempre regular, depositando-o em locais afastados da vista da população, sem maiores cuidados sanitários, formando-se os lixões. Essa situação é provocada ou pela falta de consciência das autoridades municipais ou pelas dificuldades financeiras que impedem a aquisição de equipamentos necessários e disponíveis no mercado para coleta, compactação, transporte e destinação dos resíduos sólidos.

Todas essas questões contradizem a PNMA (Política Nacional do Meio Ambiente), através da Lei n^o 6938/81, que afirma que os recursos naturais devem ser utilizados de forma sustentável, evitando o desperdício, o mau uso ou a sua completa depleção.

Dependendo da sociedade que se estuda existem formas distintas de percepções acerca das causas dos problemas ambientais (Tabela 2). Hoje, são comuns a contaminação dos cursos de água, a poluição atmosférica, a devastação das florestas, a caça indiscriminada e a redução ou mesmo destruição dos habitats faunísticos, além de muitas outras formas de agressão ao meio ambiente.

Tabela 2: Percepção das causas dos problemas ambientais existentes na cidade de Caturité - PB, por diferentes atores sociais. 2011.

Causa	Atores sociais (%)							Média	Desvpad
	A	B	C	D	ERP	ERD	EU		
Falta de Informação	7	0	0	0	0	0	0	1,0	2,4
Falta de Planejamento	7	0	0	0	10	0	0	2,4	3,9
Falta de Saneamento	6	7	0	17	10	0	10	7,1	5,6
Gestores	0	13	17	17	0	10	15	10,3	6,9
Insetos	7	0	0	0	0	0	0	1,0	2,4
Lixo	0	0	0	0	20	0	5	3,6	6,9
Não sei	0	13	17	0	10	20	15	10,7	7,4
Queimadas	0	0	16	0	0	0	0	2,3	5,6
Ser humano	66	67	50	66	50	70	50	59,9	8,6
Urbanização	7	0	0	0	0	0	5	1,7	2,8

A – Grupo de jovens **B** – 3º idade **C** – Agentes de vigilância em saúde **D** – Educadores do ensino básico
ERP – Comunidade rural próxima da zona urbana **ERD** – Comunidade rural distante da zona urbana **EU** – Comunidade urbana

Para a população do município a causa dos problemas ambientais compreende a ação humana que desconsidera as leis naturais (59,9%), diretamente ou indiretamente, tanto na má gestão, pela falta de planejamento ou mesmo pela produção de resíduos que são dispostos no meio ambiente (Tabela 2).

Verificamos a falta de conhecimento da própria população sobre o ambiente em que estão inseridos. Grande parte não conhece a caatinga (16,7%), outros a percebem como um local seco, sem vida (18,4%) (Tabela 3), ou mesmo relacionando-a apenas às plantas da região (43,7%) (Tabela 3). Revelando um apelo urgente da necessidade de realização de projetos em Educação Ambiental voltados para a valorização, conscientização e da preservação do referido bioma.

Tabela 3: Percepção dos atores sociais sobre o que é caatinga. Caturité-PB. 2011.

Caatinga	Atores Sociais (%)							Média	Desvpad.
	A	B	C	D	ERP	ERD	EU		
Árvores	0	0	0	0	10	0	0	1,4	3,8
Ecossistema	7	0	33	17	0	0	0	8,1	12,7
Floresta	13	0	0	0	0	0	0	1,9	4,9
Lugar seco	27	0	0	0	0	0	20	6,7	11,6
Não sei	7	60	0	0	10	20	20	16,7	20,8
Plantas da região	20	40	0	33	0	30	30	21,9	16
Plantas espinhosas	0	0	0	0	0	20	0	2,9	7,6
Plantas e animais	13	0	0	0	0	0	10	3,3	5,7
Tipo de vegetação	13	0	50	50	40	10	15	25,4	20,7
Vegetação seca	0	0	17	0	40	20	5	11,7	15

A – Grupo de jovens; **B** – 3º idade; **C** – Agentes de vigilância em saúde; **D** – Educadores do ensino básico; **ERP** – Comunidade rural próxima da zona urbana; **ERD** – Comunidade rural distante da zona urbana; **EU** – Comunidade urbana

Os dados expostos através da Tabela 4 reafirmam a falta de conhecimento relativo ao bioma caatinga apresentado anteriormente (Tabela 3), pois os diferentes atores sociais quando foram questionados a respeito de uma palavra que simbolizava a caatinga, um percentual significativo, afirmou não saber (26,6%). Um número significativo (17,8%) apontou como símbolos aqueles que expressavam apenas os pontos negativos do bioma em discussão: seca (13 %), pobre (2,4 %), infértil (1 %), carvão (1,4%).

Tabela 4: Palavra que simboliza a caatinga na visão de diferentes atores sociais. Caturité-PB. 2011.

Simbolização da Caatinga	Atores Sociais (%)							Média	Desvpad
	A	B	C	D	ERP	ERD	EU		
Árvores	27	47	50	33	50	50	60	45,0	11,0
Bonita	7	0	0	0	0	0	0	1,0	2,6
Carvão	0	0	0	0	10	0	0	1,4	3,8
Infértil	7	0	0	0	0	0	0	1,0	2,6
Não sei	13	53	0	50	10	40	20	26,6	21,0
Natureza	20	0	0	0	0	0	0	3,0	7,6
Pobre	0	0	17	0	0	0	0	2,4	6,4
Seca	13	0	0	17	30	10	20	13,0	10,8
Sertão	0	0	16	0	0	0	0	2,3	6,0
Semiárido	13	0	17	0	0	0	0	4,3	7,4

A – Grupo de jovens; **B** – 3ª idade; **C** – Agentes de vigilância em saúde; **D** – Educadores do ensino básico; **ERP** – Comunidade rural próxima da zona urbana; **ERD** – Comunidade rural distante da zona urbana; **EU** – Comunidade urbana

Destacamos que em período de chuva, a caatinga constitui uma mata verde e deslumbrante (Figuras 2 e 3), porém em períodos de estiagem a flora se despede de suas folhas, assim os espinhos nas cactáceas que são mais uma adaptação a condição de escassez hídrica.



Figura 2 Vegetação típica da caatinga

Foto: Cleudson Fábio Farias de Andrade



Figura 3. Biodiversidade do bioma caatinga.

Foto: Cleydson Fábio Farias de Andrade

Neste contexto, é clara a necessidade de motivar mudanças de percepção e comportamento a respeito do bioma caatinga, de forma a favorecer a adoção de políticas públicas que contribuam para a sustentabilidade do referido bioma.

CONCLUSÕES

De acordo com os atores sociais estudados, as principais potencialidades do município de Caturité-PB são: agricultura (22%), as árvores (13%), a Serra (12%), o rio e a indústria leiteira (9%). Estas estão em consonância com a realidade do município, embora o bioma caatinga não tenha sido valorizado. Não foi identificada diferença estatística significativa em relação às divergências de grupos.

A respeito dos impactos ambientais negativos percebidos pela população investigada o que se destacou foi a problemática dos resíduos sólidos (46,7%), seguida de poluição (11%) e esgotos lançados nos sistemas aquáticos sem tratamento (9%). Todos os grupos sociais que participaram da pesquisa enfatizaram estas questões, principalmente a população rural por enfrentar de perto tal problemática, pois é precária a coleta dos resíduos, impondo-lhe a queima, visando reduzir os efeitos negativos.

As percepções apresentadas pelos grupos sociais estão de acordo com a realidade que eles vivem. Eles valorizaram a agricultura, e 70% da população da cidade vivem na zona rural ou tem alguma relação econômica. No entanto, em relação ao bioma caatinga observamos a predominância de visão negativista.

Destacamos que algumas potencialidades locais não foram mencionadas, a exemplo da cultura. Além disso, alguns impactos negativos não foram citados, tais como: extinção de espécies vegetais e animais, surgimento de novas doenças, aumento da temperatura ambiente e diminuição da produtividade agrícola.

Se compararmos a percepção da população rural com a urbana em relação às causas dos problemas ambientais, notamos similaridade no que concerne ao ser humano, como principal causador dos problemas ambientais. Verificamos, no entanto, diferença na percepção referente a problemática da caatinga. Para a população rural, tanto o desmatamento quanto as queimadas são preocupantes. Pelo visto a comodidade da zona urbana, as facilidades econômicas existentes fizeram com que as necessidades suprimissem os impactos negativos, que na maior parte do tempo são vivenciados pela população rural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. **Censo 2010**. Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia. Brasília, 2010.
2. CAPRA, Fritjof. **A Teia da vida**. São Paulo: Cultrix, 1996. 120p.
3. JACOBI, Pedro. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**. N. 118, p. 189-205, março de 2003.

4. JUNKES, Maria Bernadete. **Procedimentos para Aproveitamento de Resíduos Sólidos Urbanos em Municípios de Pequeno Porte**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção). 116 f. Florianópolis-SC: UFSC, 2002.
5. THIOLENT, M.; SILVA, G. O. Metodologia de pesquisa-ação na área de gestão de problemas ambientais. **Revista Eletrônica de Comunicação Informação e Inovação em Saúde**. V.1, n. 1. ISSN 1981-6278. Rio de Janeiro-RJ: Fiocruz, p. 93-100, janeiro a junho de 2007.
6. MARIN, Andreia Aparecida. A. Pesquisa em Educação Ambiental e Percepção Ambiental. **Revista Pesquisa em Educação Ambiental**. V. 3. N. 1, ISSN 2177-580x, 2008.
7. OLIVEIRA, S. C. A.; GUIMARÃES, H. R. C.; SILVA, M. M. P. Educação Ambiental em Meio Ambiente escolar para o empoderamento de tecnologia de tratamento de resíduos sólidos. **Anais**. In II Fórum Internacional de Pedagogia. Anais. Campina Grande PB: UEPB, 2009.
8. SANTOS, A. M. M.; TABARELLI, M. **Variáveis Múltiplas e Desenho de Unidades de Conservação: Uma prática urgente para a Caatinga**. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M, C (orgs). **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2003. 807 p.