



Estudo de impactos ambientais na comunidade quilombola Serra Feia - Cacimbas, PB

Ana Paula Figueiredo Martins¹, Rennan Salviano Terto¹, Joedla Rodrigues Lima¹, Elisabeth Oliveira¹

RESUMO: Este trabalho estuda os impactos ambientais em comunidade de remanescente quilombola historicamente isolada. A comunidade Serra Feia encontra-se localizada na região centro-oeste do estado da Paraíba, no distrito de São Sebastião, em Cacimbas. A pesquisa é exploratória e descritiva, desenvolvendo estudo de campo. Os dados foram coletados durante o mês de novembro de 2013, caracterizado como ano de seca climatológica. Durante o caminhamento em campo, foram marcados treze pontos e verificou-se as condições do entorno quanto à presença de pedregosidade, rochosoidade, textura dos solos, cobertura vegetal, presença dos resíduos sólidos, utilização de queimadas, dentre outros fatores. Nesta área desenvolve-se como atividade econômica o plantio do sisal, do milho e do feijão, como culturas temporárias e o cultivo do Cajú. A atividade pecuária desenvolve-se com a criação de pequenos animais (caprinocultura e avicultura), incluindo caça a pequenos animais. Há grande presença de lixo preponderando plásticos, papeis e metais. A grande parte dos impactos observados no local são de origem antrópica, ações advindas principalmente das práticas de desmatamento para implantação de atividades agropecuárias e o despejo indevido de resíduos sólidos domiciliares.

Palavras-chave: semiárido, resíduos sólidos, educação ambiental.

Study of environmental impacts in the quilombola community Serra Feia - Cacimbas, PB

ABSTRACT: This paper studies the environmental impact at the remaining *quilombola* communities which were constituted by fugitive slaves, and have been historically isolated. The Serra Feia community is located in the central-west region of the state of Paraíba, in São Sebastião district in Cacimbas town. This is an exploratory and descriptive research, developed through a field research. Data were collected in November 2013, which was marked by a climatological drought. Along the field stage, there were selected thirteen spots and the surrounding conditions were analyzed as for the presence of stones and rocks, soil texture, vegetation cover, presence of solid waste, use of fire, among other factors. In this area it is developed as an economic activity the planting of agave, corn and beans, as temporary crops, and also cashew planting. Livestock has been mainly based on raising small animals such as extensive goat and poultry, and it is also held small animals hunting. There is a large amount of garbage, mostly plastic, paper and metals. Most of the impact on the area are of anthropogenic origin: actions arising mainly from deforestation practices towards implementation of agricultural activities and the harmful disposal of domestic solid waste.

Keywords: Semi-arid, solid waste, environmental education.

INTRODUÇÃO

No meio rural os desmatamentos e as queimadas que são praticados para implantação de cultivo agrícola ou pasto provocam impactos ambientais negativos. Tais práticas sem considerar as técnicas de conservação dos solos e as leis ambientais, redundam em perdas de nutrientes, erosão, redução da biodiversidade, aumento no uso de agrotóxicos, conseqüentemente queda na produção, com reflexos na economia regional.

Identificar os impactos ambientais gerados pela ocupação humana, são fundamentais para se implementar medidas mitigadoras. Os estudos de impactos ambientais são uma relação de causa e

efeito, na qual as ações antrópicas, incluindo as tecnológicas são a causa da alteração.

Importante mencionar a existência de impactos ambientais positivos, como a exemplo de inúmeros projetos que trazem consigo a geração de empregos diretos ou indiretos, a recuperação ou revitalização de recursos renováveis (SÁNCHEZ, 2008), o tratamento dos efluentes sanitários, que trazem uma melhoria da qualidade das águas, a recuperação de áreas degradadas atingidas por processos erosivos, em virtude de alterações físicas, bióticas e antrópicas causadas ao meio ambiente (FAGUNDES; SCHERER, 2009).

Atividades como, o extrativismo contínuo, resultado da ação antrópica nos ecossistemas, visando sustentar atividades econômicas e o atual nível de consumo material potencializado pelo crescimento populacional, tem causado consequências desastrosas ao meio ambiente e geram, conseqüentemente, impactos negativos (CIDIN; SILVA, 2004).

O uso da água e a produção de resíduos sólidos de forma constante, são responsáveis por parte das alterações e impactos ambientais em comunidades ou mesmo em grandes centros urbanos. O acentuado consumo de bens materiais e uso inconsciente da água, notadamente nas zonas urbanas, influenciam para o surgimento de mudanças negativas no ambiente, sendo responsáveis por grandes impactos ambientais nestes locais (MUCELIN; BELLINI, 2008).

Um método de se investigar as fontes geradoras de impactos ambientais é a visita “in loco”, é um método sensorial, utilizado para conseguir informações sob determinados aspectos da realidade física e proporciona ao pesquisador a possibilidade de identificar e obter dados a respeito de ações sobre as quais os envolvidos não têm consciência dos efeitos sobre eles próprios e sobre os que vivem no entorno (LAKATOS; MARCONI, 1996).

Considerando especificamente o semiárido brasileiro rural, os impactos ambientais resultam da degradação do ambiente natural, provocado pela retirada da vegetação natural, aliado às características fisioclimáticas, solos rasos, pedregosos, altas taxas termométricas, período e intensidade das chuvas; às práticas agrícolas e pecuárias adotadas e finalmente à situação socioeconômica e cultural que prepondera fechando o ciclo degradação ambiental e pobreza, que retroalimentam o ciclo dos impactos ambientais na zona rural.

Uma das questões que se levanta em termos de impactos ambientais no semiárido brasileiro, diz respeito às comunidades de remanescentes quilombolas, pelo seu processo histórico de isolamento. A população negra se instala no Brasil, no período colonial, como mão de obra escrava, entretanto tal situação não foi aceita passivamente por eles e muitos se rebelam, fogem, e os que não eram capturados, se embrenhavam nas matas e formavam agrupamentos sociais em regiões de difícil acesso e sobreviviam da caça, pesca e agricultura de subsistência (MENEZES, 2009).

Após o tardio e incompleto processo de abolição da escravatura no Brasil, estas comunidades, denominadas quilombolas, permaneceram isoladas, à margem dos avanços socioeconômicos brasileiros

e apenas a partir da constituição de 1988 têm reconhecido o direito de propriedade das terras (MARQUES; GOMES, 2013).

A partir da Constituição Federal de 1988, estas comunidades passaram a integrar as políticas públicas brasileiras, segundo Medeiros et al (2015), os pesquisadores reiteram que o sertão paraibano é a região do estado que a maioria destes grupos são mais pobres e isolados. Residindo nestes fatores grande desafio para integrá-los à rota do desenvolvimento.

No estado da Paraíba, segundo a Associação de Apoio aos Quilombos da Paraíba (AAQP, 2015) existem 37 comunidades de remanescentes quilombolas, sendo vinte e sete situadas no semiárido brasileiro. Para contribuir com o entendimento da dinâmica da relação entre a comunidade e o seu entorno, desenvolve-se um estudo de caso, identificando os principais impactos ambientais verificados na área do povoamento.

MATERIAL E MÉTODOS

Localização da área

A comunidade Serra Feia, foi reconhecida pela Fundação Cultural Palmares, como remanescente de quilombola, em 06 de junho de 2007 (PALMARES, 2017), localiza-se na região centro-oeste do estado da Paraíba, município de Cacimbas. Esta comunidade integra a Associação de Apoio às Comunidades Afrodescendentes (AACADE) e a Coordenação das Comunidades Negras e Quilombolas (CECNEQ).

Integra o Polígono das Secas, situada na Latitude Sul 07°11'48.65" e Longitude Oeste 37°8'23.25", altitude de 873 m (Figura 01), clima Bsh-Semiárido quente com chuvas de verão. A média pluviométrica anual é de 714 mm deste total, 82% concentra-se em apenas quatro meses do ano, de janeiro a abril, temperatura média de 24°C. Sua rede hidrográfica se insere na bacia do rio Paraíba e a drenagem desagua para o rio Taperoá, afluente do Paraíba. (BELTRÃO et al., 2005).

A vegetação é do tipo caatinga hiperxerófila, com alguns trechos de caatinga arbórea fechada, há alto grau de antropismo. O relevo varia de suave ondulado a montanhoso, os solos predominantes são argissolo vermelho-amarelo e cambissolo eutrófico, associados a afloramentos de rochas (ANDRADE et al., 2000).

Os estudos realizados por Medeiros et al (2015) concluem que a comunidade em foco, caracteriza-se de vulnerabilidade extremamente alta, com os solos e o clima os maiores limitadores para a produção agrária em base sustentável.

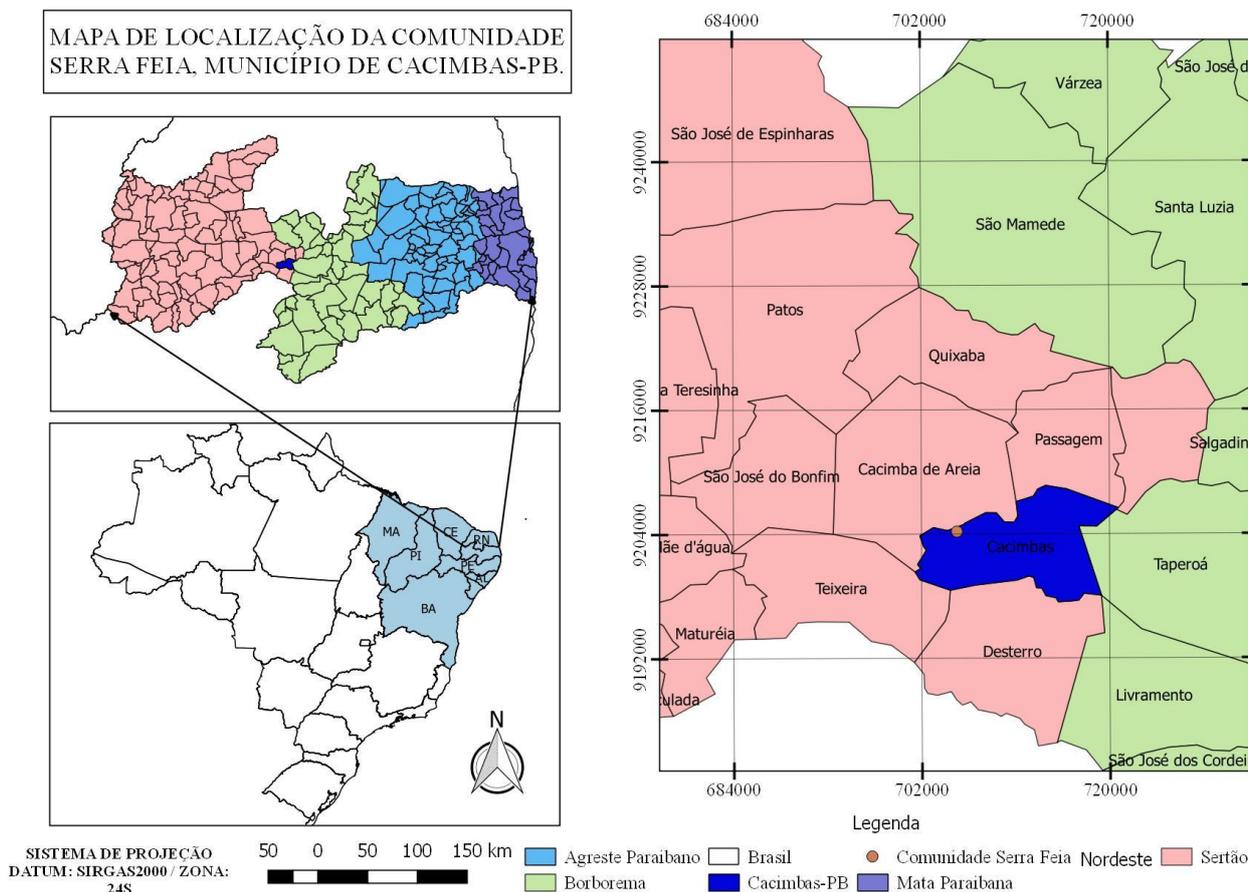


Figura 01 - Localização da comunidade quilombola Serra Feia, município de Cacimbas-PB.

Procedimento metodológico

Este trabalho desenvolve pesquisa exploratória e descritiva segundo GIL (2008), através de estudo de campo, que busca o aprofundamento de questões específicas, neste caso, a identificação dos focos de degradação ambiental e respectivos impactos ambientais esperados.

Munn (1975) apresenta um encadeamento para se proceder ao estudo:

- identificar os problemas ambientais relevantes;
- prever a natureza e a magnitude dos efeitos ambientais;
- descrever ações propostas e alternativas de mitigação.

No desenvolvimento da pesquisa, além de observação visual, registrou-se as coordenadas geográficas, utilizando-se o GPS modelo GARMIN, e fotografou-se os treze pontos observados. Para coleta de dados, utilizou-se formulário previamente estruturado tendo como base o modelo de listagem de controle. Este método é uma variação do método Ad Hoc que emprega uma lista de fatores potencialmente afetáveis pelas ações propostas (BRAGA et al., 2005).

O formulário permitiu ampla coleta de dados desde as condições ambientais que a comunidade se

encontra inserida, bem como os principais resíduos domésticos produzidos, incluindo as atividades primárias que os indivíduos desenvolvem para sua subsistência. Os dados coletados abrangeram informações quanto à presença de pedregosidade, rochiosidade, textura dos solos, cobertura vegetal, presença dos resíduos sólidos, utilização de queimadas, dentre outros fatores

Previamente decidiu-se que a área a ser observada ficaria circunscrita à região de maior densidade populacional e seria percorrida formando um círculo, com o ponto inicial na quadra de esportes da Escola Municipal de Ensino Fundamental Joaquim Cassiano Alves, perfazendo treze pontos de coleta.

Os dados foram coletados durante o mês de novembro de 2013, caracterizado por um ano de seca climatológica, depois foram tabulados e analisados de forma percentual e finalmente alinhrou-se a necessidade de aprofundamentos ou medidas mitigatórias para os impactos ambientais verificados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta dos dados passou-se a discutir os dados relacionados abaixo.

Os problemas ambientais relevantes na área do encaminhamento

Durante o encaminhamento no campo nos treze pontos, verificou-se as condições do entorno quanto à presença de pedregosidade, rochocidade, textura dos solos, cobertura vegetal, presença dos resíduos

sólidos, utilização de queimadas, dentre outros fatores. A Tabela 1 apresenta uma síntese dos fatores ambientais identificados. Na área, com predominância de relevo movimentado, há um mix de pedregosidade, rochocidade Figura 2A, com solos rasos de textura fina e compactados.

Tabela 1. Características quanto a cobertura dos solos na Comunidade Serra Feia (PB), quanto à repetição nas observações.

Ocorrências Observadas	Conjuntos de Pontos	Percentual de Ocorrências
Pedregosidade	P2 a P13	100%
Rochocidade	P2 a P13	100%
Queimadas	P2-P3-P5	25%
Erosividade	P5 a P8	33,30%
Esgoto a céu aberto	Nenhum ponto	0%
Cobertura do solo	P10 a P13	33,30%
Vegetação	P10 a P13	33,30%

As Áreas de Preservação Permanente (APP's) estão sendo ocupadas por moradias e plantações inadequadas, visto que, essas áreas de acordo com a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 devem ser protegidas, pois, tratam-se de “áreas coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, como também de facilitar o fluxo gênico da fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas” (PRADO et al., 2013).

Para os efeitos dessa lei são Áreas de Preservação Permanente, as áreas que se encontram ao redor de rios, lagos, nascentes, olhos d'águas e encostas com declividade superior a 45°. Vale ressaltar que parte desse conflito entre a lei e os usos se justifica pelo processo de ocupação da área.

As características de rochocidade e pedregosidade, limitam o uso agrícola dos solos. A comunidade Serra Feia está localizada em uma região em que predominam solos argissolo vermelho-amarelo e cambissolo eutrófico, que apresentam limitações para mecanização. Quanto à fertilidade natural ocorre que a mesma varia entre média e alta, prestando-se para culturas de ciclo ou adaptadas às condições de pouca umidade (EMBRAPA, 2006).

Considerando que o processo erosivo é favorecido quando o solo apresenta grande diferença

de textura entre os horizontes A e B. Na área de estudo, a mesma se caracteriza por pouca ou nenhuma diferenciação de horizontes, com os solos rasos em que o processo erosivo expõe o subsolo pedregoso ou rochoso. Outro fator a ser considerado é a influência da declividade do terreno.

Os cambissolos eutróficos são solos pouco desenvolvidos, que ainda apresentam características do material originário (rocha) evidenciado pela presença de minerais primários, presença de horizonte diagnóstico B incipiente, pouco desenvolvimento estrutural, apresentando baixa (distróficos) ou alta (eutróficos) saturação por bases, de baixa a alta atividade da argila, segundo critérios do Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (SiBCS) (EMPRAPA, 2006).

Nesta área desenvolve-se como atividade econômica o plantio do sisal (*Agave sisalana*), do milho (*Zea mays*) e do feijão (*Phaseolus vulgaris*), como culturas temporárias. Do sisal é utilizado principalmente a fibra das folhas que, após o beneficiamento, é destinada majoritariamente à indústria de cordoaria para o fabrico de cordas, cordéis, fios, tapetes e artesanatos Figura 2B.

A atividade pecuária desenvolve-se com a criação de pequenos animais como a caprinocultura extensiva, avicultura, incluindo caça a pequenos animais, a exemplo dos preás, para alimentação das famílias.

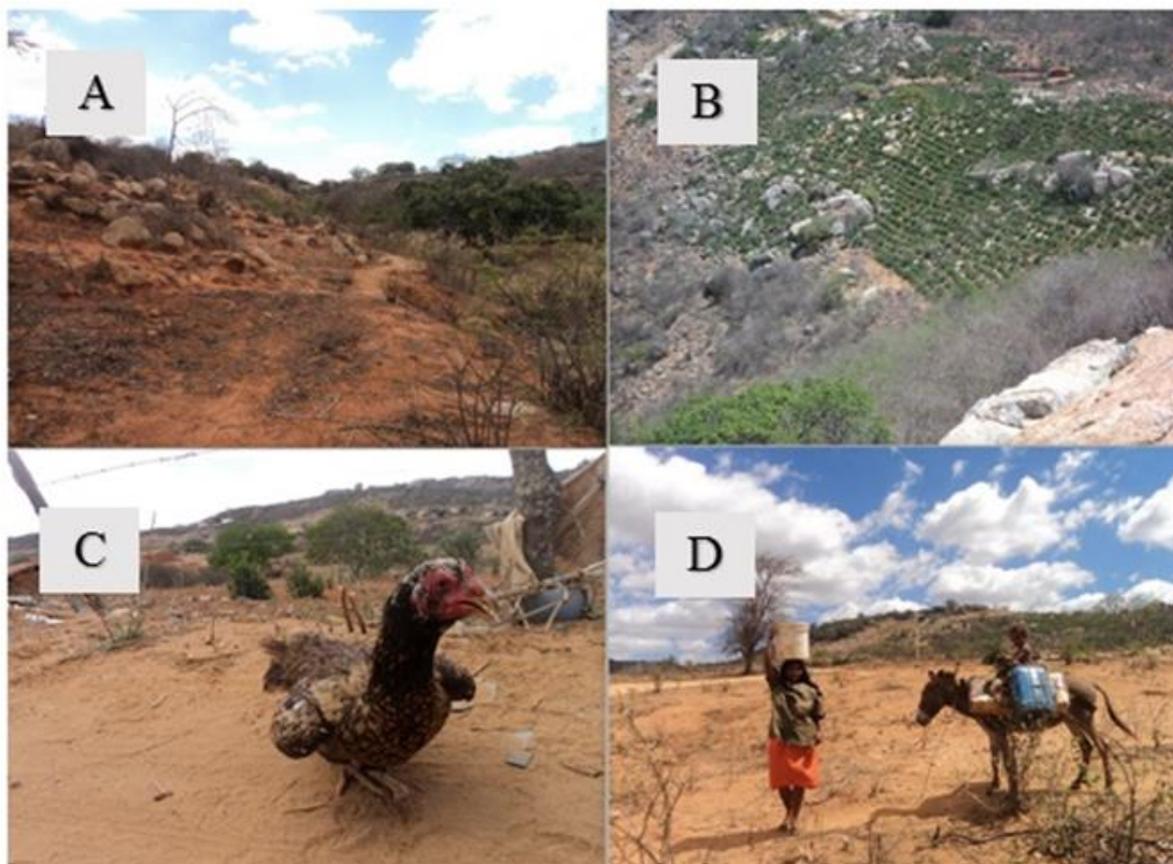


Figura 2. Figura 2A. Aspectos dos solos predominantes na região; Figura 2B. Plantação de sisal vista do alto; Figura 2C. Aves criadas soltas pela comunidade; Figura 2D. Uso de asininos para transporte de água.

Nas Figuras 2C e 2D observa-se algumas características gerais do ambiente local, como a criação de aves, destacando-se a dificuldade para a coleta e transporte da água, atividade desenvolvida predominantemente por mulheres com auxílio de asininos.

Aliado a ausência de coleta dos resíduos pelo poder público, a comunidade prioritariamente deixa o mesmo ao ar livre, não os enterra, nem queima, apesar que os processos de queima destes resíduos caracterizados pela presença de plástico são danosos à saúde humana. As sacolas descartáveis estão dispersas pelo local como mostra as Figura 3A e 3B.

A comunidade informou que teoricamente há o recolhimento realizado por um trator que traciona uma carroça. O uso do trator deve-se a dificuldade de acesso à comunidade Serra Feia devido às características topográficas da área, pois o terreno é bastante íngreme. Na época o trator havia quebrado e há seis meses não ocorria a coleta.

A partir da coleta de dados tornou-se possível inferir sobre os principais resíduos domésticos encontrados nos pontos observados e avaliar o destino destes resíduos. O lixo encontrado continha em sua totalidade plásticos, papéis e metais.

Predominando os não-biodegradáveis, encontra-se o plástico disseminado em toda a área, notadamente as sacolas descartáveis.

Não identificou-se a presença de lixo orgânico, provavelmente o mesmo é encaminhado para a alimentação dos animais. Diante das condições de pobreza e de falta de infraestrutura urbana, não se espera a prática de coleta seletiva, mas que ocorra a coleta dos resíduos não biodegradáveis e dos rejeitos.

Identificou-se a presença de queimadas e de sulcos erosivos (Figuras 3C e 3D). As queimadas são utilizadas na agropecuária principalmente com o objetivo de realizar a limpeza e a rebrota das pastagens, como também para o combate de pragas e doenças. O solo descoberto está exposto com maior intensidade ao processo erosivo, aliado à textura argilosa dos solos da área, há o favorecimento da compactação, empobrecimento do solo, pela perda de nutrientes, redução da área de plantio, maior absorção de calor pelo solo. Nas observações de campo, verificou-se o preparo de áreas para o cultivo agrícola em meio às rochas, caracterizando o alto grau de antropismo da área.

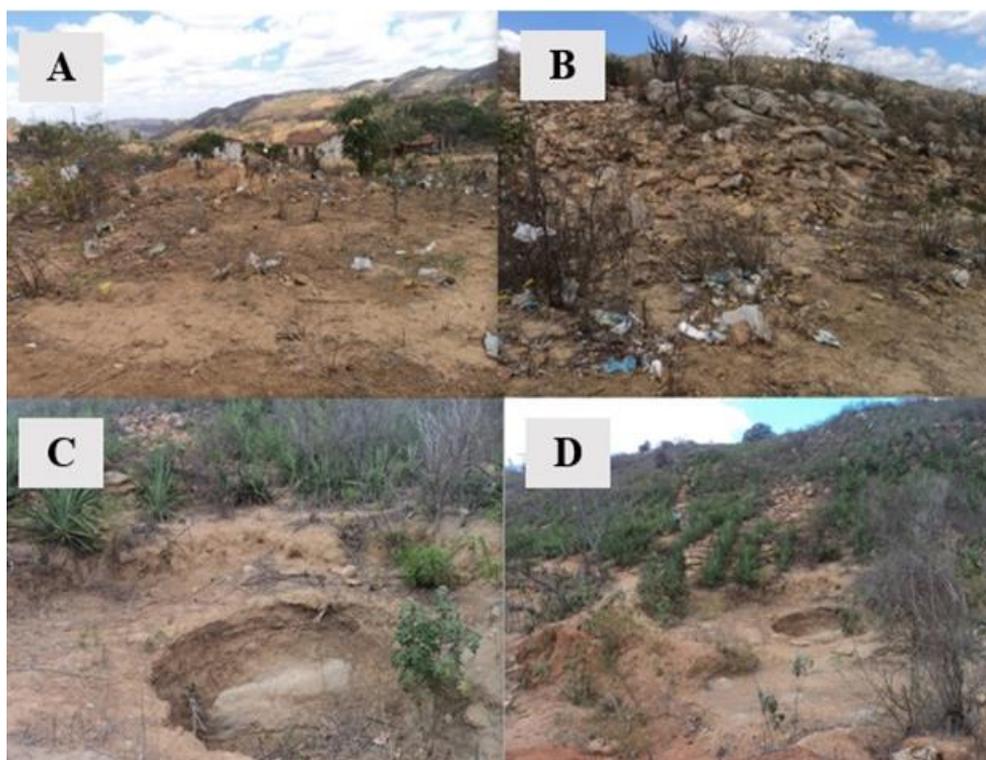


Figura3. Figuras3A. e 3B. Problemática do lixo; Figuras 3C. e 3D. Presença de sulcos erosivos na comunidade Serra Feia.

Embora não haja sistema de saneamento básico, não se verificou o despejo dos esgotos a céu aberto, provavelmente as altas temperaturas, as correntes de ar no local e o período da pesquisa ocorrer em época seca, contribuíram para a evaporação dos filetes de água bruta que são despejadas das residências para o meio ambiente externo.

A perda da cobertura arbustiva, por corte, queima ou pastoreio, expondo o solo desnudo, promove a formação de uma crosta superficial compactada decorrente do impacto direto das gotas de chuva no solo argiloso, o que reduz a infiltração da água e aumento do escoamento superficial. Estes fatores diminuem as possibilidades de estabelecimento da cobertura vegetal e tornam os solos mais susceptíveis à erosão hídrica e eólica, favorecendo a remoção líquida de nutrientes das áreas degradadas (GUTIÉRREZ; SQUEO, 2004).

A natureza e a magnitude dos efeitos ambientais

A grande parte dos impactos observados no local são de origem antrópica, ações advindas principalmente das práticas de desmatamento para implantação de atividades agropecuárias. Na área de estudo destaca-se a limitação física dos solos, decorrentes da presença de pedregosidade, rochosoidade, alto grau de compactação percebido a olho nu, pois a camada superficial do solo está endurecida.

Verificam-se práticas agrícolas nas áreas mais afastadas da aglomeração humana, entretanto pela inexistência de cercados a criação pecuária compete com os plantios gerando possivelmente conflitos entre os produtores. Há plantios de caju também nas áreas mais remotas e como culturas temporárias o plantio de milho e feijão, colhidos uma vez ao ano, inviabilizadas na época da pesquisa devido à seca.

Predominam os impactos ambientais advindos da prática do desmatamento, que provocam de

forma direta aumento na erosão, na temperatura local e a perda da biodiversidade. Como impactos indiretos a diminuição da fotossíntese, a modificação do regime de ventos e chuvas e o aumento de pragas (WEITZENFELD, 1996). Todos estes impactos contribuem para perdas econômicas, pois há a queda na produtividade agrícola, que é importante fonte de renda na comunidade estudada.

Ações propostas e alternativas de mitigação

Apresentam-se algumas propostas organizadas em três linhas de ação, assistência técnica, educação ambiental e cidadã, alternativas para geração de renda.

Assistência técnica/ extensão rural

Para a obtenção de um desenvolvimento sustentável os serviços de assistência técnica e extensão rural são essenciais, principalmente no que se refere a inserção e viabilização de novas práticas agroecológicas (ABRAMOVAY, 2001). Pois, as mesmas possuem um papel primordial no diálogo entre as instituições de pesquisa e o mundo rural, auxiliando ativamente na evolução do desenvolvimento local (PIRES, 2003).

Dentre estas podemos destacar a importância da difusão e implantação de práticas de manejo e conservação do solo para áreas caracterizadas por relevo movimentado e terrenos situados no cristalino, a exemplo dos terraços, que se trata de “estruturas transversais construídas na direção da declividade do terreno em nível, com finalidade de reduzir a velocidade da enxurrada e o seu potencial de destruição sobre os agregados do solo”. Segundo Oliveira et al (2010) esta é uma das práticas conservacionistas mais eficientes para o controle da erosão e na redução do escoamento superficial, uma vez que possibilita o aumento da infiltração de água no solo.

Como também, a recuperação da área ou mesmo implantação de espécies nativas que propiciem retorno econômico e um melhor desenvolvimento da região, nesse caso podemos citar a espécie Tamboril (*Enterolobium Contortisiliquum* (Vell.) Morong), identifica-se muitos exemplares na região, mostrando que a espécie é adaptada aquela localidade. Para se realizar a indicação de outras espécies faz-se

necessário estudos referentes à fitossociologia, que não foi objeto deste trabalho.

Nos frutos e na casca do Tamboril encontra-se a saponina, substância que pode ser aproveitada para produção de sabões, podendo ser está uma das formas de desenvolvimento sustentável, pois, para obtenção da matéria prima não se é necessário o abate da mesma. Porém, teve-se de ter um certo cuidado, porque as saponinas são responsáveis por intoxicações em herbívoros, que ocorrem geralmente durante a escassez de alimentos (SOARES et al., 2012).

No caso de planejamento das atividades agropecuárias deve-se realizar o estudo das condições físicas e edáficas da área, incluindo a análise física e química dos solos.

Educação ambiental e cidadã

No caso deste estudo a educação ambiental deverá se voltar para demonstrar a importância do ambiente natural para a vida da comunidade, apresentando exemplos positivos e negativos encontrados na própria área, incluindo a sensibilização para seus direitos e deveres na melhoria do ambiente que vivem.

Desenvolver atividade desde as séries iniciais da escola e gradativamente envolvendo jovens, adultos e idosos. Construindo mecanismos de atração e motivação para a participação. Realizar projetos voltados para a discussão e desenvolvimentos de medidas locais, uso de tecnologias de baixo custo para minimizar os impactos ambientais negativos.

Outro problema a ser enfrentado é o que se refere ao resíduo doméstico, faz-se necessário o fortalecimento de ações junto às realizadas pela escola local, tais como minicursos sobre educação ambiental, com o intuito de sensibilizá-los sobre como o lixo deve ser separado, além de realizar contatos com o poder público para gerenciar a atividade de coleta do material.

Alternativas para geração de renda

Identificação das atividades econômicas desenvolvidas e, o seu fortalecimento em moldes autossustentáveis, considerando a formação de cadeia produtiva, a exemplo do artesanato local, com base no sisal.

Projeto de ecoturismo, passando pelo resgate da história local e, consequentemente a organização de trilhas ecológicas, para mostrar os principais pontos históricos.

CONCLUSÕES

1 - Após a aplicação da metodologia proposta, e a discussão dos resultados encontrados, pode-se concluir que no aglomerado urbano, inexistente pavimentação e calçadas, os solos estão compactados e identifica-se sulcos de erosão.

2 - As áreas de proteção permanente estão sendo ocupadas inadequadamente, o que propicia maiores índices de desmatamento.

3 - O lixo produzido não apresenta um destino específico, sendo esse queimado, enterrado ou jogado em lugares impróprios, possuindo na sua totalidade plásticos, papéis e metais.

4 - A educação ambiental deverá se voltar para demonstrar a importância do ambiente natural para a vida da comunidade.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Educação Tutorial, vinculado ao Ministério da Educação e Cultura (PET/MEC), à comunidade quilombola Serra Feia pelo apoio na realização desse trabalho e a Amanda de Lira Freitas e Roberto Barroso por terem colaborado na coleta de dados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAQP. **Associação de Apoio aos Quilombos da Paraíba.** Disponível em: <<http://quilombosdaparaiba.blogspot.com.br/2012/04/quilombos-do-brasil-e-da-paraiba.html>>. Acesso em: 15 ago. 2015.

ABRAMOVAY, R. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. In: Seminário Reforma Agrária e Desenvolvimento Sustentável, 2001, Brasília. **Anais...** Brasília: Paralelo 15/NEAD/MDA, 2001.

ANDRADE, L. A.; REIS, M. G. F.; REIS, G. G.; COSTA, L. M. Classificação ecológica do Estado da Paraíba, delimitação e caracterização de sub-regiões ecológicas a

partir de variáveis biopedológicas. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v. 24, n.2, p.207-214, 2000.

BELTRÃO, B.A.; MORAIS, F.; MASCARENHAS, J. C.; MIRANDA, J. L. F.; JUNIOR, L. C. S.; MENDES, V. A. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea.** Diagnóstico do município de Cacimbas, estado da Paraíba. Recife, 2005. Disponível em:

<<http://www.cprm.gov.br/rehi/atlas/paraiba/re-latorios/CACI044.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2015.

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à Engenharia Ambiental**, 2.ed., São Paulo: Prentice Hall, 2005.

CIDIN, R. C. P. J.; SILVA, R.S. Pegada Ecológica: instrumento de avaliação dos impactos antrópicos no meio natural. **Revista de Estudos Geográficos**, Rio Claro- SP, p.42-54, 2004.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos.** Rio de Janeiro, 2006. 306p.

FAGUNDES, R.M.; SCHERER, M. J. **Sistemas alternativos para o tratamento local dos efluentes sanitários.** Disc. Scientia. Série: Ciências Naturais e Tecnológicas, Santa Maria- RS, v.10, n.1, p.53-65, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**, 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200p.

GUTIÉRREZ, J. R.; SQUEO, F. A. **Importância de los arbustos em los ecosistemas semiáridos de Chile.** Ecosistemas, 2004.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Técnicas de pesquisa.** 3.ed. São Paulo: Editora Atlas, 1996. 232 p.

MARQUES, C.E.; GOMES, L. A constituição de 1988 e a ressignificação dos quilombos contemporâneos. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v.28, n.81, p. 137-153, 2013.

MEDEIROS, A. C. de; LIMA, V. L. A. de; TAURA, T. A.; SILVA, A de S. Índice de priorização tecnológica: estudo de caso em comunidades quilombolas no estado da Paraíba. In: **Revista Brasileira de Geografia Física**. v. 08, n. 04, p 1125-1141, 2015.

MENEZES, J.M. F. Abolição no Brasil: construção da liberdade. **Revista HISTEDBR on line**, n.36, p. 83-104, 2009.

MUCELIN, C.A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. *Sociedade e Natureza: Uberlândia-MG*, v.20, n.1, p.111-124, 2008.

MUNN, R. E. Environmental impact assessment: Principles and Procedures. SCOPE report 5. Toronto: John Wiley e Sons, 1975.

OLIVEIRA, J. B.; ALVES, J. J.; FRANÇA, F. M. C. **Práticas de manejo e conservação de solo e água no semiárido do Ceará.** Secretaria dos Recursos Hídricos, Fortaleza-CE. 2010. Disponível em: <<http://www.labogef.iesa.ufg.br/labogef/arquivos/downloads/Cartilhavol4Praticasmanejoco>

>. Acesso em: 13 out. 2015.

PALMARES. Certidão de Autoreconhecimento. Disponível em:<http://www.palmares.gov.br/wp-content/uploads/2017/05/CERTID%C3%95E-S-EXPEDIDAS-%C3%80S-COMUNIDADES-REMANESCENTES-DE-QUILOMBOS-25-04-2017.pdf>. Acesso: 31. mai. 2017.

PIRES, M. A (re)significação da extensão rural. O cooperativismo em debate. In: LIMA, Jorge R. T. (Org.). **Extensão rural e desenvolvimento sustentável.** Recife, 2003. p 45 -70. Disponível em: <http://aader.org.ar/XV_Jornada/trabajos/portugues/Aportes_teoricos/Comunicaciones/Trabajo%20P13%20Completo.pdf>. Acesso em: 14 set. 2015.

PRADO, R. C. O.; CORRÊA, T. M.; TRECINO, A. M. N.; FISCHDICK, K.; BECKER, M. **Código Florestal - Passo a Passo.** Cuiabá, 2013.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental:** conceitos e métodos. São Paulo. Oficina de textos, 2008.

SOARES, J. D. R.; DIAS, G. M. G.; SILVA, R. A. L.; RODRIGUES, F. A.; PASQUA, M.; CHAGAS, E. A.; CASTRO, E. M.; GUIMARÃES, F. S. Análise histoquímica em sementes de tamboril (*Enterolobium contortisiliquum*). In: Simpósio Internacional de Botânica Aplicada, 1 e Simpósio Nacional de Frutíferas do Norte e Nordeste, 1. 2012, Lavras-MG, **Anais...** Lavras-MG, 2012.

WEITZENFELD, H. **Manual básico sobre evaluación del impacto em el ambiente y la salud de acciones proyectadas.** México: Opas/OMS; 1996.