



**PRÓ-REITORIA DE ENSINO MÉDIO, TÉCNICO E EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA  
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA**

**JOSEFA KÁTIA DE SOUSA**

**PRESENÇA HUMANA E IMPACTOS AMBIENTAIS: Sítio Panelas – São José de  
Caiana/PB**

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2014**

**JOSEFA KÁTIA DE SOUSA**

**PRESENÇA HUMANA E IMPACTOS AMBIENTAIS: Sítio Panelas – São José de  
Caiana/PB**

Monografia apresentada a Universidade Estadual da Paraíba (EAD - PAR) como requisito para conclusão do curso de Licenciatura em Geografia. Modalidade à distância.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Marceleuze Tavares

CAMPION GRANDE – PB

2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S725p Sousa, Josefa Kátia de  
Presença humana e impactos ambientais [manuscrito] : Sítio  
Painéis São José de Caiana/PB / Josefa Kátia de Sousa. - 2014.  
40 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia  
EAD) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino  
Médio, Técnico e Educação à Distância, 2014.

"Orientação: Prof<sup>ª</sup>. Marceleuze Tavares, Secretaria de  
Educação à Distância".

1. Educação Ambiental. 2. Impacto Ambiental. 3. Solo. 4.  
Agricultor. I. Título.

21. ed. CDD 372.357

**JOSEFA KATIA DE SOUSA**

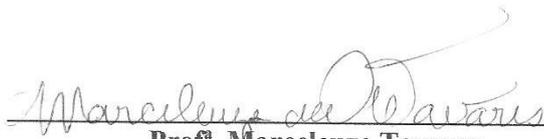
**PRESENÇA HUMANA E IMPACTOS AMBIENTAIS: Sítio Panelas – São José de  
Caiana/PB**

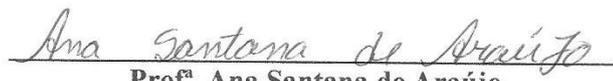
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como  
requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado  
em Geografia, pelo curso de Geografia, da Universidade  
Estadual da Paraíba.

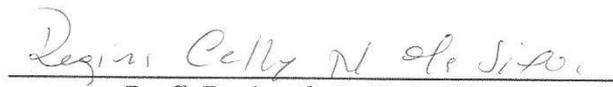
APROVADO EM: 29/10/14

Nota: 10,0 ( 100% )

**BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
**Prof.<sup>a</sup> Marceluze Tavares**  
Orientadora

  
\_\_\_\_\_  
**Prof.<sup>a</sup> Ana Santana de Araújo**  
Examinadora

  
\_\_\_\_\_  
**Prof.<sup>a</sup> Regina Celly N. da Silva**  
Examinadora

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pela dádiva da vida, por ter mim dado forças e coragem para que pudesse alcançar mais uma etapa da minha vida;

A minha mãe Josenir Ursulina da Silva Sousa (Dorinete), por se tão amável e carinhosa. Por esta sempre ao meu lado, mim dando força e apoio para realizar os meus sonhos e meus ideais, sempre acreditando que sou capaz de realizá-los. Meu agradecimento por ser dedicada e amiga, meu porto seguro.

Ao meu pai José Zuza de Sousa (Valmir), pela compreensão e incentivo em todos os momentos da minha vida.

Aos meus amados irmãos (Romário, Telma e Eliene), que sempre acreditaram em mim. Por estarem sempre me ajudando e apoiando nas minhas decisões. Em especial a Eliene que fez parte dessa caminhada, lutando junto comigo para tudo o que fosse preciso, esses anos de licenciatura não seriam o mesmo sem você ao meu lado. Muito obrigada meus queridos irmãos por todo amor e carinho.

As minhas queridas sobrinhas Thainá e Geovana, pelos sorrisos e alegrias contagiantes.

Aos meus amigos que conheci durante o curso, pela amizade que construímos. Por todos os momentos que passamos juntos durante essa caminhada. Meu especial agradecimento.

As minhas amigas Vera, Maria, Kanizia, Roberta, Sandra, pelas palavras de incentivo e carinho. Em especial a Anatália por ter mim ajudado, pelas orientações, conselhos e apoio constante.

A minha orientadora, professora Marceleuze Tavares, pelo acompanhamento, ensinamentos e dedicação dispensados no auxílio a realização dessa monografia.

A todos os professores e a tutora Ana Santana do curso de geografia (licenciatura a distância), que no decorrer desta caminhada nos transmitiram conhecimentos. Cada um de forma especial contribuiu para minha formação profissional.

Enfim, agradeço aos meus familiares e amigos. A todos que direta ou indiretamente colaboraram para que esse trabalho fosse realizado. Muito obrigada.

“É triste pensar que a natureza fala e que o gênero humano não a ouviu”.

(Victor Hugo)

## RESUMO

A utilização dos recursos naturais para suprir a crescente necessidade das sociedades humanas aliadas ao modelo de produção capitalista tem ocasionado graves problemas ambientais. A presente pesquisa tem por objetivo avaliar as formas de impactos ambientais, bem como estudar a percepção sobre a degradação do solo por parte de agricultores. Com base em pesquisa de campo, questionários semi-estruturados e conversas informais realizados com a população da Comunidade do Sítio Panelas. Município de São José de Caiana – PB. De acordo com os dados levantados constatamos que a maioria dos agricultores não tem consciência da problemática ambiental, fato relacionado à falta de orientação técnica por parte de órgãos governamentais sobre as formas corretas de manejo do solo sem degrada-lo e sem comprometer a saúde da população. O que contribui para uma crescente degradação desse recurso natural, quando manuseado sem o devido planejamento. O presente trabalho é de grande importância, uma vez que contribui com dados sobre o nível de informação dos agricultores quanto ao lugar em que habitam e manuseiam. De modo que colabore também como praticas dos governos para desenvolver o manejo sustentável desse recurso tão importante para o ser humano que é o solo.

**Palavra-chave:** Agricultores. Praticas agrícola. Percepção ambiental. Solo.

## **ABSTRACT**

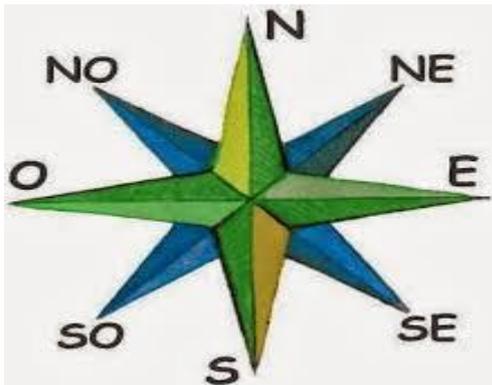
The use of natural resources to meet the growing need of the allied capitalist production model human societies has caused serious environmental problems. This research aims to evaluate the forms of environmental impacts, as well as studying the perception of soil degradation by farmers. Based on field research, semi-structured questionnaires and informal conversations conducted with the population of the Community Cookware site. City of St. José de Caiana - PB. According to the data collected found that most farmers are not aware of environmental issues, facts related to the lack of technical guidance from government agencies about the correct methods for managing soil degrades without it and without compromising the health of the population . What contributes to increased degradation of this natural resource, when handled without proper planning. This work is of great importance since it contributes data on the level of informing farmers about the place they inhabit and handling. So also collaborate as practices of governments to develop sustainable management of this important resource for humans which is the ground.

**Keyword:** Farmers. Agricultural practices. Environmental perception. Land.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>13</b>
2.1 Impactos ambientais e o uso do solo .....	13
<b>3. DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>16</b>
3.1 Principais impactos sobre o solo .....	16
3.2 Importância da percepção ambiental.....	22
<b>4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>24</b>
4.1.Caracterização da Área de Estudo.....	24
4.2.Tipo de Pesquisa .....	25
4.2.Coleta de dados .....	26
<b>5. RESULTADOS .....</b>	<b>27</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>32</b>
<b>7. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>34</b>
<b>8. ANEXOS.....</b>	<b>38</b>

Figura 1: Rosa dos ventos



Fonte: Google imagens

Figura 2: Mapa político do Brasil



Fonte: IBGE

## **PRESENÇA HUMANA E IMPACTOS AMBIENTAIS: Sítio Panelas – São José de Caiana/PB**

### **1. INTRODUÇÃO**

Desde a Revolução Industrial o modelo predatório de desenvolvimento econômico, aliado ao acelerado crescimento populacional, provocou no Brasil uma série de problemas ambientais. O quadro socioambiental que caracteriza as sociedades contemporâneas revela que o impacto da presença das sociedades humanas sobre o meio ambiente, tem tido consequências cada vez mais complexas, tanto em termos quantitativos, quanto qualitativos (JACOBI, 2003).

O ser humano é a única espécie que tem a capacidade de transformar significativamente as condições de vida no ambiente. O problema é que, para a natureza, essas intervenções socioambientais muitas vezes se tornam um grande desastre. O modo de produção capitalista intensificou em grande escala a exploração dos recursos naturais, tornando agravante os impactos ambientais e assim aumentando drasticamente as desigualdades sociais.

A exploração da terra por meio de práticas agrícolas predatórias, decorrentes da falsa ideia da infinitude dos recursos naturais, resulta em formas de degradação ambiental intensa, quer seja na contaminação do solo e da água, como também no empobrecimento do solo por meio do desmatamento, queimadas e tipos de cultivos que esgotam o solo, sem que haja um processo de correção do mesmo. É fato que a agricultura encontra-se inclusive nas atividades que mais dependem dos recursos naturais, principalmente da água e do solo. (COSTA, 2012).

As alterações que a presença humana pode trazer à natureza podem aumentar a erosão do solo, e, portanto ocasionar a desertificação acarretando perdas ao meio ambiente e aos seres vivos. Derpsch et al. (1990) destaca que “o uso e o manejo inadequado dos solos provocam a destruição da estrutura, o aumento do escoamento superficial, a diminuição da matéria orgânica, o empobrecimento da argila e a diminuição da fertilidade desse recurso natural.

Segundo (ALVES, 2012, p.10), “o solo é um recurso que precisa ser conservado, preservado, pois é um importante fator de produção e geração de

riquezas”. Nessa perspectiva surge um grande imperativo aos grupos humanos envolvidos na atividade agrícola. Como realizar o manuseio da matéria-prima extraída do meio ambiente, sem degrada-lo? Consideramos que produzir bens de modo sustentável, de maneira a não acarretar danos ao ambiente, é um desafio que se apresenta para a agricultura em geral e, da mesma forma, para o Município de São José de Caiana no estado da Paraíba no Nordeste do Brasil.

De acordo com Araújo et al. (2008)

“O uso sustentável dos recursos naturais, especialmente do solo e da água, tem-se constituído em tema de crescente relevância, em razão do aumento das atividades econômicas desenvolvidas pelas Sociedades. Consequentemente, cresce a preocupação com o uso sustentável e a manutenção da qualidade desses recursos”.

Atualmente nota-se a crescente preocupação com questões relacionadas à utilização de práticas sustentáveis no processo produtivo, uma vez que os recursos naturais não são infinitos e sua utilização indiscriminada pode ocasionar impactos ambientais irreversíveis. Nesse contexto observa-se a mudança de foco da sociedade contemporânea, uma vez que a visão da mera produção de riquezas está sendo substituída pela distribuição e melhor utilização destas. (GOMES, 2006).

Nessa perspectiva, surge o conceito de desenvolvimento sustentável, o qual está pautado na busca de equilíbrio entre o desenvolvimento socioeconômico e a preservação ambiental, mostrando assim que as questões ambientais estão intimamente interligadas com o processo de desenvolvimento econômico (MOUSINHO, 2003).

Nesse aspecto, faz-se necessário a realização de análise da importância de preservar a produtividades do solo. Nosso interesse principal neste trabalho é avaliar as formas de impactos ambientais causados pelas sociedades humanas em relação ao meio ambiente, bem como estudar a percepção sobre a degradação do solo por parte de agricultores/moradores do município de São José de Caiana na Paraíba. A pesquisa será desenvolvida junto à comunidade de agricultores/as do Sítio Panelas localizado no referido município.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 IMPACTOS AMBIENTAIS E O USO DO SOLO

A primeira questão que se coloca em nosso estudo é que entendemos que as ações humanas, implementadas no decorrer das atividades agrícolas, são orientadas segundo os interesses do sistema econômico vigente em nosso país. Sabemos que o sistema capitalista prioriza, em todas as atividades econômicas, a obtenção do lucro em detrimento de todas as demais condições relacionadas ao processo produtivo. Desta forma, a agricultura, como atividade econômica primária, não foge das imposições do capitalismo.

Os agricultores são, portanto, executores de processos de tratamento dos solos e cultivos, segundo as exigências do momento tecnológico atual, o qual inclui o uso de defensivos agrícolas produzidos pelas grandes companhias químicas internacionais, que dominam o mercado de sementes e produtos agrotóxicos. Sob estas condições, como, não apenas esclarecer, mas evitar a degradação dos solos, do ar e das correntes fluviais nas áreas de atividades agrícolas? “Como propor o desenvolvimento sustentável, para um determinado local, sem inseri-lo em um mundo globalizado e gerido a partir da indiscriminada exploração dos recursos naturais em todas as partes”? (Mariano Neto, 2001, p.61).

Sabemos que os impactos ambientais a partir do uso dos solos, ocasionados pela ação humana se refletem sobre o meio ambiente, criando alterações que podem repercutir num quadro de degradação ambiental.

Segundo (ALVES 2012, p.11),

“o homem é um forte agente causador da degradação do solo, é importante que tenha consciência da importância do mesmo, e que não agrida sua composição, pois se trata de um recurso favorável e indispensável a diversas formas de vida na terra, principalmente aos humanos”. É de suma importância preservar a disposição fértil do solo, evitando o desgaste pelo uso inadvertido e exploratório”.

O solo é um dos principais suportes da produção agrícola e o seu comportamento é regido por um complexo conjunto de propriedades físicas, químicas e biológicas, submetidas à ação do clima, as quais interagem e respondem pelo seu equilíbrio. O agente humano, através das práticas agrícolas, interfere neste sistema, alterando-o, e afetando as características do solo, características estas que

são importantes para o desenvolvimento das plantas e a preservação dos recursos hídricos (KLEIN, 1998). Quando a terra é desmatada, a água é evaporada rapidamente, com as precipitações pluviométricas, os nutrientes são levados pelas enxurradas para os corpos aquáticos, diminuindo a produtividade do solo.

De acordo com (EMBRAPA, 1999), o solo é considerado uma coleção de corpos naturais, constituídos por partes solidas, líquidas e gasosas, tridimensionais, dinâmicas. São formados por materiais minerais e orgânicos, que ocupam a 10ª maior parte do manto superficial das extensões continentais do nosso planeta. Contêm matéria viva e podem ser desenvolvidos a partir da natureza, onde ocorrem. Podem ser modificados ao longo do tempo, de acordo com agentes climáticos e, modernamente, por atividades humanas.

Para Bigarella et al. (1996), o solo é um material mineral e/ou orgânico inconsolidado, poroso, finamente granuloso, com natureza e propriedades particulares, herdadas da interação de processos que ocorrem durante o tempo, envolvendo as variáveis: material de origem, clima, relevo e presença de organismos vivos.

O solo é, portanto um importante componente do meio ambiente, ao qual fornece subsídios para as atividades humanas, prestando-o ao desenvolvimento da agricultura, à extração de recursos minerais, ao estabelecimento de áreas urbanas e industriais. (ALVES, 2012), destaca que a prática agrícola demanda estudos mais detalhados do solo, abrangendo seus aspectos físicos, químicos e orgânicos.

O solo também está associado às características das rochas, da topografia, do clima e da vegetação existente, Também deve ser levado em conta a significação que o mesmo possui para o desempenho econômico de uma região (RODRIGUES, 2008).

As atividades agropecuárias representam a principal causa de impacto ambiental nas áreas rurais. Sua continuidade, sem práticas preventivas de desgaste dos solos pode alterar o nível produtivo dos solos. Segundo (ALVES 2012, p.14):

“a prática agrícola pode alterar as características naturais do solo, no entanto, sob orientação técnica, a agricultura deve ser embasada em técnicas adequadas ao tipo de solo e à topografia onde este ocorre, devendo o solo ter suas características constantemente monitoradas”.

É importante ressaltar que os solos devem ser entendidos pela comunidade como um recurso natural essencial para o ecossistema terrestre, uma vez que só assim serão utilizados e manejados devidamente.

Ruellan e Dosso (1993) ressaltam que esta concepção é necessária por que este recurso é o principal substrato utilizado pelas plantas, tanto para o seu crescimento como para a sua disseminação, pois fornece às raízes: água, oxigênio e nutrientes. Nesse sentido, vale salientar que a degradação dos solos tem sido indicada como um dos mais sérios problemas ambientais enfrentados pela sociedade atual (LEPSCH, 2002).

Derpsch et al.(1990), colabora com esse debate salientando que o uso e o manejo inadequado dos solos provocam a destruição da estrutura, o aumento do escoamento superficial, a diminuição da matéria orgânica, o empobrecimento de argila e material orgânico nos horizontes superficiais e a subsequente diminuição da fertilidade desse recurso natural.

### 3. DESENVOLVIMENTO

#### 3.1 PRINCIPAIS IMPACTOS SOBRE O SOLO:

No desenvolvimento de nosso trabalho consideramos ser esclarecedor a discussão sobre as principais formas de uso do solo, as quais podem ser relacionadas a formas de agressão ao meio ambiente, comumente praticadas como tipos de técnicas agrícolas pelos nossos agricultores mais tradicionais, bem como o resultado destas práticas em relação à perda de integridade e degradação dos solos.

##### 3.1.2. *Erosão*

A erosão é considerada a remoção da camada fértil do solo, que ocorre quando há a remoção da vegetação e, portanto o solo fica exposto à chuva e ao vento, ocasionando seu desgaste. A erosão é processo de desprendimento e arraste acelerado das partículas do solo causado pela água e pelo vento (BERTONI, LOMBARDI NETO, 1990).

Existem dois tipos de erosão: Pluvial e eólica. A erosão Pluvial é causada pela ação das chuvas, da irrigação, dos rios, dos mares e das nascentes. Em relevos inclinados, a água arrasta as partículas para outros lugares (CRUZ, 2006). A erosão eólica ocorre quando o vento retira finas camadas de solo depositando-as em áreas mais baixas. Conforme (CRUZ, 2006), essa erosão de acordo com a velocidade e com a persistência ao longo do tempo, pode chegar a expor a rocha-mãe.

As principais causas, que aceleram a erosão são: eliminação de matéria orgânica, compactação do solo pela ação de máquinas agrícolas, mecanização sistemática, ação da chuva e do sol (NICOLA; SILVA, 2007).

A ação da presença humana pode ser considerada como uma variável da erosão dos solos (GUERRA, 2009), onde conforme (VITTAE, 2004) a erosão do solo é o principal e mais serio impacto ocasionado pela ação humana sobre o meio natural.

Segundo Alves (2012), a erosão hídrica, ocasiona serias degradações sobre o solo, em decorrências das enxurradas, que transportando suas camadas mais superficiais pela força das águas, geram a diminuição da produtividade do solo.

### 3.1.3 Queimadas

As queimadas são práticas agrícolas, que resultam em lançar fogo na vegetação local, com objetivo de preparar o solo para a agricultura, ocasionando graves problemas, uma vez que além de extinguir a vegetação e os micro-organismos, causa o enfraquecimento do solo, pela extinção de sua biodiversidade.

No que se refere à questão agrícola, a ação de queimar áreas para a implantação da agricultura é um ato negativo, visto que o solo perde nutrientes, levando à infertilidade do mesmo.

Conforme (ALVES 2012, p.17) “as queimadas são mais frequentes em áreas rurais onde se praticam técnicas rudimentares de preparo da terra”. Nestas situações existe uma determinada área geográfica na qual se pretende instalar cultivos. O agricultor queima a vegetação para “limpar” o local e preparar o solo. Segundo essa mesma autora as queimadas sobre a vegetação geram grandes danos para o solo, uma vez que essa pratica libera gases tóxicos (CO<sub>2</sub>), que poluem a atmosfera, tornando-a mais propensa a fenômenos, que agridem o meio ambiente como o efeito estufa e inversões térmicas, aumentando o buraco na camada e ozônio.

De acordo com Daubenmire, (1968), os efeitos do fogo sobre a produtividade da vegetação são variáveis em função da intensidade e frequência do distúrbio, e das condições intrínsecas de cada sitio. Santos et al. (1992), enfatiza que, as perdas de solo e de matéria orgânica em pastagens queimadas são tanto maiores quanto menor o intervalo entre queimas, a declividade do terreno e o tipo de solo.

### 3.1.4 Uso de agrotóxicos

“Os agrotóxicos são substâncias que, apesar de serem cada vez mais utilizadas na agricultura, geralmente oferecem perigo para o homem e os demais seres vivos, dado o nível da sua toxicidade, do grau de contaminação e do tempo de exposição durante a sua aplicação” (CASTRO et al. 2005, p. 478).

Segundo o decreto nº 4,074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamenta a lei nº 7.802/1989 agrotóxicos são considerados produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso de setores de produção,

armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de floresta nativas ou plantadas, e de outros ecossistemas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa dos seres vivos considerados nocivos, bem como as substâncias de produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento.

Os efeitos advindos do manejo indiscriminado de agrotóxicos são inúmeros. Dentre eles, grandes danos ao meio ambiente e ao próprio ser humano. Conforme Novato et al. (1999), tem sido observado que a maioria dos trabalhadores não são suficientemente alertados sobre os danos advindos do uso de agrotóxicos e assim não percebem os riscos da utilização e manuseio deste produtos tóxico. Alguns denominam os agrotóxicos de “remédio” contra ervas e insetos daninhos, pois não acreditam no mal que podem causar ao meio ambiente e ao homem.

Portanto apesar de estudos terem demonstrado a variabilidade de danos causados pelos agrotóxicos à saúde humana e ao meio ambiente, bem como diferenças na gravidade e magnitude desses danos, no embate entre a alternativa orgânica de produção e a formula que privilegia a utilização de agrotóxico, a última alternativa tem falado mais alto, sufocando na maioria das vezes as pequenas iniciativas que acabam perdendo espaço diante da imposição de herbicidas e inseticidas químicos (ALVANJA et al.,2004; NOVATO et al, 1999; COLOSSO et al; PERES et al., 2003).

### *3.1.5 Desmatamento*

O desmatamento consiste na remoção da cobertura vegetal, no interesse de produzir campos para a agricultura e a pecuária. Segundo Cruz (2006), o desmatamento é o processo de retirada de vegetação nativa e sua substituição pelas áreas de cultivos e também para a criação de gado e construção de moradias.

Para Bruijnzeel (1990) é necessário definir o desmatamento de acordo com o nível de alteração que ocorre na área. Segundo Jordan (1985), apud Alves ( 2012, Pg. 15.), “O desmatamento foi definido em níveis: pequeno, intermediário e alto, de acordo com o impacto que produz na vegetação natural”.

Desta forma, o resultado da implantação de atividades humanas sobre o meio ambiente, resultou em uma continua e intensa diminuição das áreas naturais do

planeta. Os agentes desse processo são as sociedades humanas, que midiaticizam o cultivo agrícola e pastoril, o desenvolvimento urbano e o extrativismo vegetal, mineral e animal.

Segundo (ALVES 2012, p.16), “são muitas as consequências da retirada da cobertura vegetal, mas as principais são: a degradação do solo, o aumento da incidência do processo de desertificação, erosão, mudanças climáticas, e perdas de biodiversidade”.

Guerra (1999) destaca que esse processo tende a se acelerar, à medida que o processo de desmatamento se intensifica seja para exploração da madeira ou para produção agrícola, ou o criatório de gado, uma vez que os solos ficam desprotegidos sem a cobertura vegetal e, conseqüentemente, as chuvas incidem diretamente sobre a superfície, o que causa erosões e degradação.

### *3.1.6 Desertificação*

É a forma de degradação que ocorre na terra em zonas áridas, semiáridas e sub-úmidas, seca resultantes de fatores como as variações climáticas e atividades humanas (UNITED NATIONS, 1994; NELSON, 1990). Segundo (SILVA, 1999, p.40):

A desertificação é uma forma extrema de degradação da terra, quando a cobertura vegetal se encontra completamente danificada, enquanto que a degradação de terras pode ser qualquer atividade que comprometa o equilíbrio do ambiente natural. Vários podem ser os agentes degradantes do ambiente, mas o homem, tanto o humilde quanto o sedento de poder são as maiores ameaças ao meio ambiente.

“A história do conceito de desertificação tem início nos anos 30, quando intensos processos de degradação ocorreram em alguns estados do meio oeste americano”. (MATALLO JÚNIOR, 2003, p. 09).

O processo de desertificação diminui o potencial fértil do solo, como também sua disposição de recuperação, isso se dá pela fragilidade dos ecossistemas frente às adversidades provocadas pelas ações da sociedade humana. Segundo (PACHÊCO et al. 2006, p.15), “esse fenômeno se inicia com a degradação crescente da cobertura vegetal para suprir, essencialmente, demandas energéticas (carvão vegetal) da população ou aberturas de novas áreas para pastagem”.

A desertificação provém da interação entre um ambiente de terras de baixa pluviosidade das quais foi retirada a cobertura vegetal, com grave prejuízo para as nascentes de rios, os quais sem a proteção de árvores tendem a diminuir ou mesmo a extinguir seu fluxo, comprometendo a sobrevivência de seres vivos pela carência de água.

As consequências da desertificação são muito amplas, afetando, portanto o ser humano como também os ecossistemas com implicações, principalmente, a quatro níveis: econômico, social, político e ambiental resultante de fatores naturais e antrópicos como são: as precipitações intensas, o abandono da terra, as secas, as atividades agropecuárias, o pisoteio, a compactação do solo, o uso de maquinaria agrícola pesada, impermeabilização dos solos e todas as atividades que exerçam pressão sobre os recursos naturais.

### *3.1.7 Assoreamento*

O assoreamento do leito de ambientes hídricos resulta do acúmulo de matérias arrastados, normalmente pelas águas, em direção a locais mais baixos, como rios, lagos, córregos e açudes. Pode chegar a impedir o curso dos rios e córregos (CRUZ, 2006).

As ações desenvolvidas pelos grupos humanos, dentro dos interesses da sociedade, associadas aos fatores climáticos e incorporadas ao tipo de solo e relevo são os principais fatores que impulsionam os processos erosivos responsáveis pelo assoreamento dos reservatórios. Portanto o processo de assoreamento nas bacias hidrográficas é uma decorrência do processo da erosão.

Segundo (ALVES 2012, p.19), “o assoreamento é uma consequência das elevadas taxas de desmatamento e queimadas nas bacias hidrográficas, aliadas a ausência de práticas conservacionista nos solos”.

**Figura 3:** Agricultora colhendo.

**Figura 4:** Plantio de milho e feijão.



Foto: Josefa Kátia de Sousa



Foto: Josefa Kátia de Sousa

**Figura 5 e 6:** Moradores do Sítio Pannelas em suas casas.



Foto: Josefa Kátia de Sousa

### 3.2 Importância da Percepção Ambiental

Segundo (TRIGUEIRO 2003) a percepção ambiental é considerada uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, moradores passam a perceber o ambiente do qual faz parte, aprendendo a proteger e cuidar dele da melhor forma possível.

A percepção ambiental pode ser entendida como um dos meios para a compreensão do mundo pelos indivíduos (LARRATÉA et al., 2007), já que trabalha com os conhecimentos de cada um. Desta maneira, é de suma importância o estudo da percepção ambiental para compreendermos a relação sociedade e natureza.

A percepção ambiental pode ser utilizada como elemento de pesquisa no interesse de se diagnosticar até que ponto a degradação ambiental de uma determinada região, como a comunidade do Sítio Panelas localizada no município de São José de Caiana/PB, pode ser objeto de interesse e transformação de atitude por parte de seus moradores.

“A educação é o instrumento que a longo e médio prazo seria capaz de modificar a relação prejudicial que se estabeleceu entre o homem e a natureza ao longo de sua evolução” (Nunes1988, p. 22). Desta forma, entendemos que a educação ambiental pode ser um dos instrumentos de que a sociedade pode fazer uso, no interesse de obter melhores resultados na construção da consciência ambiental necessária para sua própria sobrevivência.

De acordo com (TUAN, 1980; MACHADO, 1996), as discussões sobre questões ambientais não são neutras e refletem interesses de diversos grupos sociais, visões de mundo e paradigmas diferenciados, bem como conflitos entre valores, atitudes, percepções, conceitos e estratégias.

Conforme Hoeffel et al. (2004), é de fundamental importância a percepção sobre o mundo, porque nos ajuda resolver conflitos e elaborar diagnósticos, planejamentos, políticas e programas de educação ambiental ou de manejo sustentável do ambiente.

Alves, (2012) enfatiza que é de suma importância perceber e entender as necessidades dos pequenos agricultores em sua dinâmica de trabalho, antes de impor alguma intervenção no sentido de adequar e controlar a sua produção. Nesse aspecto, será analisado neste trabalho até que ponto formas mal interpretadas de

percepção ambiental podem conduzir a conflitos e ao mau uso do solo na comunidade do Sítio Panelas no município de São José de Caiana/PB, na Região Nordeste do Brasil.

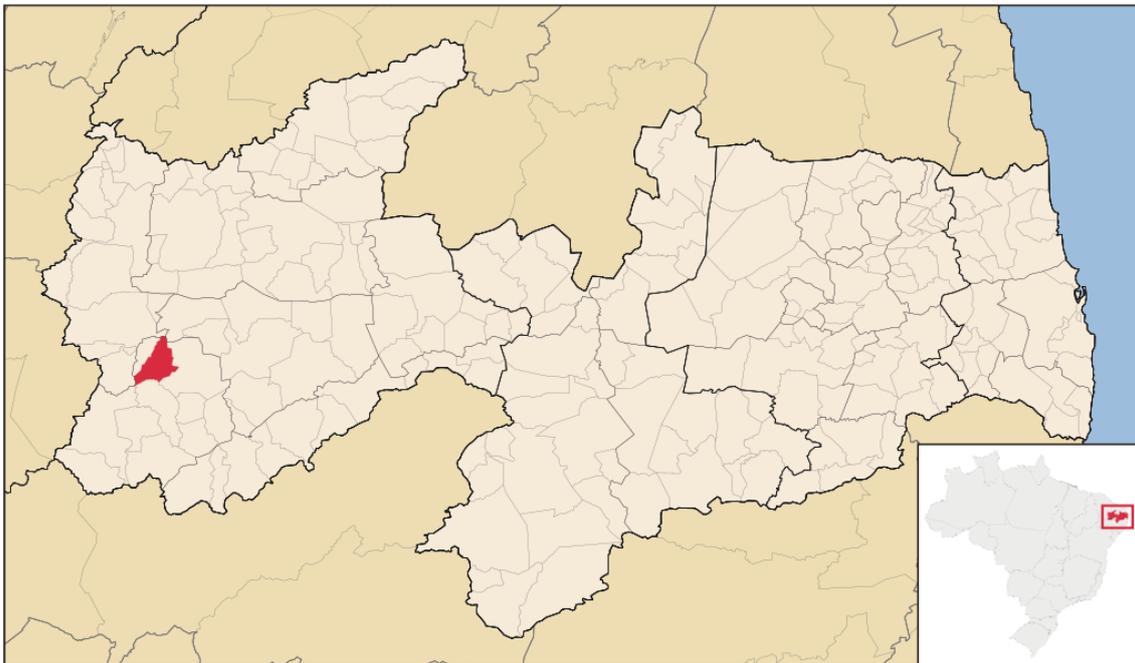
Na medida em que abordamos as várias formas através das quais a ação da presença humana, dentro de determinado contexto socioeconômico, associada a fenômenos físico/climáticos, pode ser significativa de transformações no meio ambiente, é do nosso interesse analisar de que maneira estes processos de transformação ocorrem no espaço geográfico do Sítio Panelas, e como estes fenômenos são percebidos pelos seus moradores.

## 4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

### 4.1 Caracterização da Área de Estudo

O estudo foi realizado no município de São José de Caiana, localizado a 454 km da capital João Pessoa (figura 7). Com uma área correspondente a 176 km<sup>2</sup>, cuja população é estimada em 6010 habitantes, conforme dados do IBGE, (2010). Dos quais 2.872 são mulheres e 2.865 homens, entretanto 3.690 habitantes residem na zona rural e 2.047 na zona urbana. De acordo com o IBGE (2009), dentre essa população apresenta-se um número considerado de alfabetizados de apenas 1.562 no total. Ou seja, apenas 25,9% da população do município é alfabetizada, índice considerado baixo. Também destacamos que a maioria dos habitantes do município (61%), mora na zona rural.

**Figura 7:** Localização geográfica do município de São José de Caiana/PB.



Fonte: Google imagens.

O município encontra-se incluído no denominado “Polígono das Secas”, caracterizando-se climaticamente como parte do semiárido quente e seco, de acordo com a classificação de Köppen (1956). Apresenta temperatura média anual de 23° a 30° C, com ocasionais picos mais elevados, principalmente durante a estação seca, mas podem ocorrer variações com valores para cima ou para baixo do intervalo referenciado devido às oscilações dos fatores climáticos de natureza local.

A região caracteriza-se pela ocorrência de apenas 2 (duas) estações: a seca que compreende o verão e a chuvosa considerado pelos agricultores de “inverno”. Segundo Alves (2012), essa região apresenta baixo regime pluviométrico com média entre 400 a 600 mm/ ao ano, e extensos períodos de seca, que prejudicam a fertilidade do solo.

Do ponto de vista da geologia, o domínio do semiárido “apresenta, sobretudo rochas metamórficas e plutônicas com alguns trechos de rochas sedimentares. Os solos, com algumas exceções, são pouco desenvolvidos, ricos em minerais, pedregosos, pouco espessos e com fraca capacidade de retenção de água” (Tavares de Melo e Rodriguez, 2004, pg 48)

Dentro deste quadro, apresenta uma vegetação de pequeno porte, típica da caatinga, com a presença de cactáceas, arbustos e árvores de pequeno e médio porte, (BELTRÃO et al. 2005). As principais atividades econômicas do município de São José de Caiana são: a agricultura seguida do comércio e a pecuária, (BELTRÃO et al. 2005).

#### 4.2 Tipo de Pesquisa

O presente trabalho foi realizado através de pesquisa social, com a participação de moradores do município, realizado por meio de pesquisa de campo, com uso de questionários semi-estruturados, entrevistas e depoimentos. Além de levantamento de dados por meio de levantamento bibliográfico, através da leitura de bibliografia especializada, artigos e sites.

### 4.3 Coleta de dados

Para coleta de dados foram utilizados questionários com os agricultores, de forma aleatória, com perguntas abertas e fechadas, sobre a realidade socioeconômica, uso e métodos de utilização do solo, assim como informações sobre sua percepção ambiental. O estudo foi realizado com 20 agricultores na comunidade do Sítio Panelas, município de São José de Caiana/PB. Esses moradores responderam às perguntas previamente formuladas e também, através de depoimentos. Em nossa abordagem, explicamos os objetivos do nosso trabalho e a liberdade deles de colaborar livremente, deixando-os à vontade para responderem, de forma que todos compreendessem qual seriam os interesses da realização da pesquisa. Esta etapa do trabalho foi realizada em junho de 2014

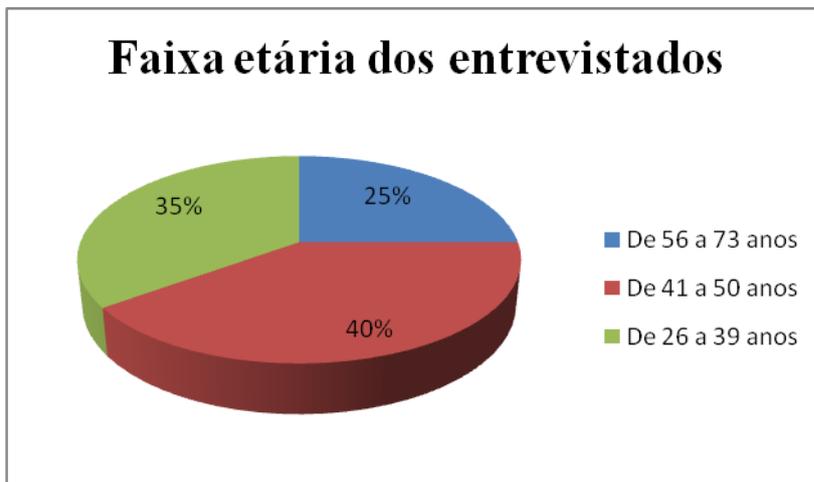
## 5. RESULTADOS

A população do Sítio Panelas tem na agricultura a sua principal fonte de renda. Desse modo, a exploração dos recursos do solo é a principal atividade econômica para o desenvolvimento dessa comunidade. A agricultura, quando praticada de forma desconectada dos princípios de sustentabilidade do meio natural, pode ocasionar graves problemas ao meio ambiente, à biodiversidade e a saúde de todos, pela interação de elementos tóxicos com os solos, o ar e às correntes fluviais e lagoas.

A pesquisa realizada em campo permitiu analisar o perfil dos agricultores da referida comunidade. O gênero masculino representa (70%) dos entrevistados, visto que os homens são os principais responsáveis pelas atividades agrícolas na comunidade.

As faixas etárias predominantes dos entrevistados foram entre 26 a 39 anos (35% dos entrevistados), de 41 a 50 anos (40%) e entre 56 a 73 anos (25%).

**Figura 8:** Faixa etária dos entrevistados na comunidade do Sítio Panelas, município de São José de Caiana/PB.



Fonte: Pesquisa de campo. Data: 20/06/2014.

Em relação à escolaridade observamos que a maioria dos entrevistados (80%) estudou somente até a 4ª série do Ensino Fundamental, enquanto que 20% nunca frequentaram a escola. O número de analfabetos na comunidade ainda é elevado e a grande maioria dos entrevistados possui baixo nível de escolaridade.

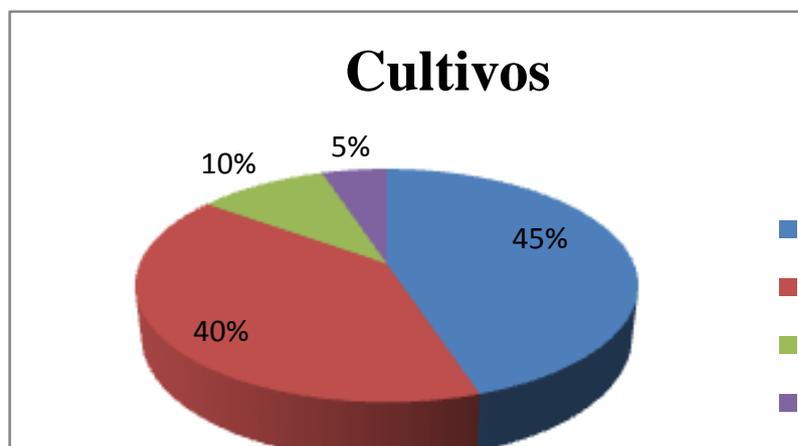
Com relação ao número de filhos percebe-se que a maioria dos agricultores (99%) tem filhos e apenas 1% não tem. Com relação à idade dos filhos (69%) são maiores de idade e 30% são menores.

Sobre a questão da frequência dos filhos na escola, a maioria dos entrevistados (95%) afirmaram que seus filhos frequentam a escola, e somente 5% não frequentam. Segundo o depoimento de um agricultor “Eu não estudei, por causa do trabalho na roça, aí eu quero que meu filho estude para ser alguém na vida”. Observa-se que, apesar das dificuldades enfrentadas pelo homem do campo, há um sonho dos pais em ver seus filhos formados, e desta forma poderem almejar melhor padrão de vida.

Quando perguntado sobre os serviços de saúde (100%) dos entrevistados reponderaram que dependem do SUS, para suprir suas necessidades referentes à saúde. Em relação ao tempo de moradia na comunidade do Sítio Panelas todos os entrevistados residem nela desde que nasceram.

Em nosso levantamento foi observado que os tipos de cultivos, predominantes na agricultura são: feijão com (45%), milho com (40%), fava com (10%) e verduras com 5%. Com relação à comercialização em feiras, apenas 2% dos entrevistados vendam seus cultivos na feira, e 98% utilizam sua produção agrícola somente para o próprio consumo.

**Figura 9:** Frequência relativa dos cultivos produzidos pelos agricultores da comunidade do Sítio Panelas, Município de São José de Caiana/PB.



Fonte: Pesquisa de campo. Data: 20/06/2014.

Em relação ao nível de consciência ambiental, 30% dos entrevistados responderam não ter conhecimento sobre consciência ambiental e 70% tem alguma

noção do que seja. De acordo com o depoimento de um agricultor, consciência ambiental é “cuidar dos matos, para não destruir a natureza”. Observa-se, portanto que a maioria dos atores não tem consciência da problemática ambiental em toda sua extensão.

Sobre as formas de esclarecimento e de ajuda por parte do governo, 99,5% dos agricultores respondeu não receber incentivos financeiros, o que contribui para diminuir a sua produção agrícola. Com relação ao suporte técnico e financeiro apenas 5% dos entrevistados recebem do governo o Garantia Safra.

Quando perguntado sobre a pratica de queimadas 98% dos entrevistados responderam que a utilizam, pois segundo eles essa atividade aumenta a produtividade do solo. Entretanto 2% dos atores responderam não utilizar essa pratica, portanto tem consciência que essa prática agrícola arcaica, em sua continuidade, diminui a produtividade do solo, pela agressão à biodiversidade.

**Figura 10:** Frequência dos entrevistados que prepara o solo com queimadas na comunidade do Sítio Panelas, município de São José de Caiana/PB

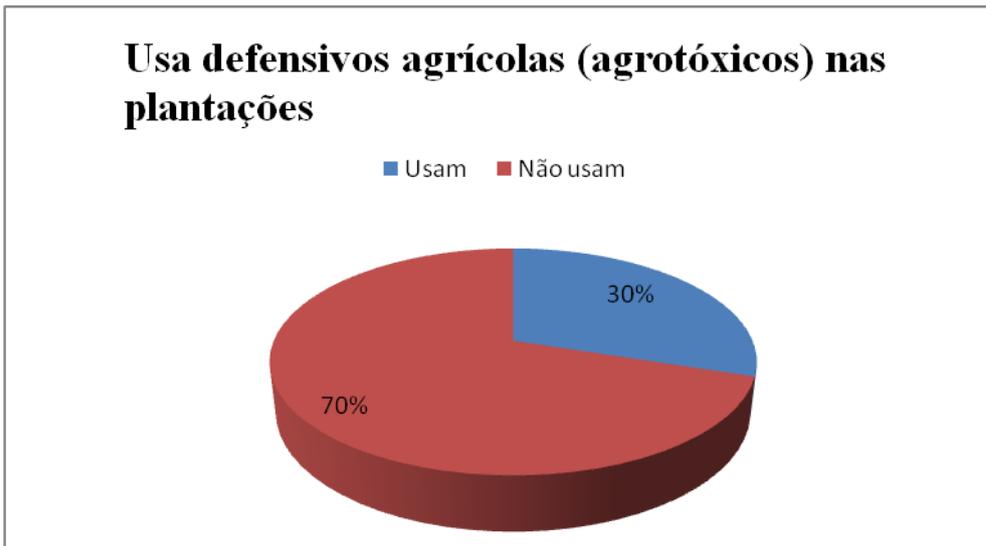


Fonte: Pesquisa de campo. Data: 20/06/2014

Em relação às curvas de níveis todos os agricultores revelaram não ter conhecimento algum desta técnica agrícola para evitar a erosão do solo.

É visível na figura 11, que a maioria dos indivíduos entrevistados não fazem uso de agrotóxicos (70%), sendo que apenas 30 % utilizam, pois segundo eles “os venenos matam as pragas da lavoura”. (Depoimento de um entrevistado)

**Figura 11:** Frequência dos entrevistados que utilizam agrotóxicos nas plantações

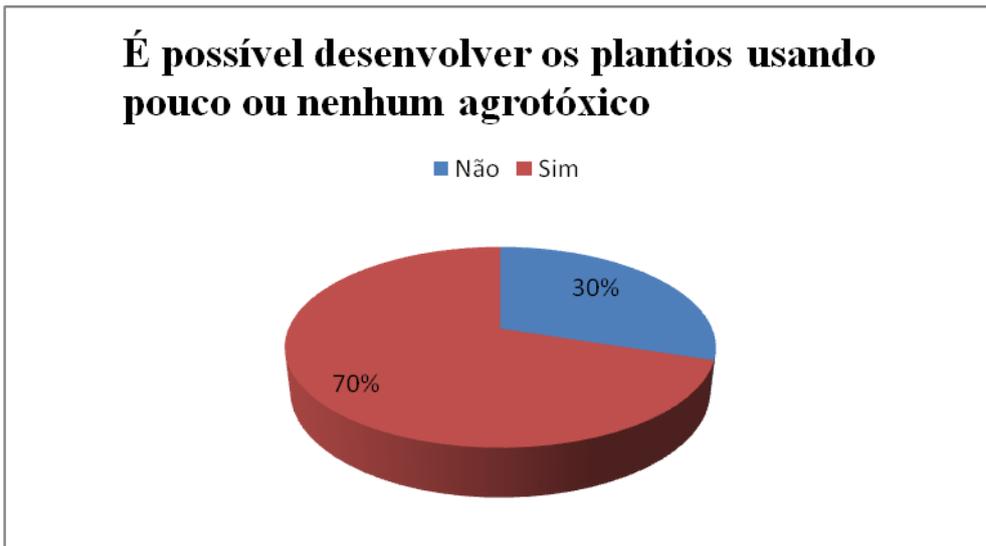


Fonte: Pesquisa de campo. Data: 20/06/2014

Com relação à quantidade de agrotóxicos que utiliza os atores que fazem uso, reponderam que utilizam em pouca quantidade. Quando questionados onde adquirem esses produtos os agricultores afirmaram que compram: “na casa que vende produtos agrícolas”. Portanto é nítido que apesar da baixa escolaridade a maioria dos agricultores percebe os riscos que esses produtos podem causar às plantações e a própria saúde: “faz mal para saúde e prejudica a natureza”. (Depoimento de um agricultor)

É possível perceber no gráfico12 abaixo que os agricultores entrevistados que fazem uso de agrotóxicos têm um pensamento diferente daqueles que não fazem uso. Quando questionados sobre a possibilidade de desenvolver plantios usando pouco ou nenhum agrotóxico. Percebe-se que 30% dos entrevistados que fazem uso responderem não ser possível plantar sem usar agrotóxicos, no entanto, 70% dos que não faz uso afirmaram ser possível desenvolver uma plantação livre desses defensivos agrícolas.

**Figura 12:** Relação dos agricultores que usam pouco ou nenhum agrotóxico na comunidade do Sítio Panelas São José de Caiana/PB



Fonte: Pesquisa de campo. Data: 20/06/2014.

Quando perguntado se já receberam noções de educação ambiental antes, 89% responderam que não, enquanto que somente 11% já tinha alguma noção de educação ambiental, quando questionados por parte de quem recebeu essas informações responderam que foi em palestras na Escola dos filhos.

Com relação à participação dos agricultores em programas do governo 5% dos entrevistados alegaram receber o Garantia Safra, no entanto 95% dos entrevistados não participam desses programas do governo.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do momento em que as comunidades rurais utilizam práticas agrícolas que agridem o meio ambiente a natureza se modifica. As transformações sobre o meio natural são decorrentes dessas praticas introduzida pelas sociedades, movidas por interesses econômicos. Dentro do modo de produção capitalista, as práticas de exploração ambiental em qualquer atividade, privilegiam os ganhos de capital em detrimento da sustentabilidade do meio ambiente. No caso da atividade agrícola, a ocupação e o manejo desordenado dos solos, esse importante recurso natural, tem causado diversos problemas ambientais.

Diante disso, foram analisadas na comunidade do Sítio Panelas deste município, as principais praticas utilizada pelos trabalhadores rurais para o desenvolvimento da agricultura, considerando-se sua intervenção e a natureza das práticas usadas (inclusive o uso de agrotóxicos) como situações relacionadas aos níveis de degradação do solo. Também foi considerado em nosso trabalho a percepção, pelos agricultores, do alcance de modificações do meio natural decorrentes de práticas agrícolas arcaicas, bem como da moderna inclusão de herbicidas, pesticidas e adubos químicos no seu cotidiano de trabalho.

Através do manejo desordenado do solo pelos agricultores, foram identificadas as principais causas da degradação do solo na comunidade do Sítio Panelas, tais como: O desmatamento, as queimadas, o uso de agrotóxicos, as formas de erosão. Vale dizer que práticas predatórias tais como desmatamento e queimadas, realizadas por pequenos agricultores ou mesmo pela população de assentados, que resultam em erosão e perda de solos, são decorrentes da necessidade de maiores superfícies de solos agricultáveis, visto que as grandes extensões de solo pertencem a grandes proprietários. Por outro lado o uso de agrotóxicos tornou-se uma prática generalizada entre grandes e pequenos produtores. Existe a ameaça de perdas na produção pela ação de predadores naturais (insetos, ervas daninhas, fatores climáticos), entretanto, em nossa pesquisa, apenas 30% dos entrevistados declaram usar agrotóxicos.

Paralelamente os grandes laboratórios químicos internacionais incentivam o uso dos chamados “defensivos agrícolas”. Na medida em que os trabalhadores rurais não são advertidos do perigo, conscientizados de suas responsabilidades

ambientais, orientados e ajudados tecnologicamente pelo Governo, repetem erros de manejo do solo em que eles são os maiores prejudicados.

Percebemos através das análises dos depoimentos dos moradores da comunidade do Sítio Panelas entrevistados, que a maioria (70%) possui uma percepção ambiental limitada. Portanto, faz-se necessário e urgente a prática de conscientização e sensibilização ambiental nessa comunidade, como também a orientação técnica sobre as formas corretas de manejo do solo sem degradá-lo e sem comprometer a saúde da população, visto que o uso de aditivos químicos, de alta toxicidade é prejudicial a todos os seres vivos.

Este trabalho de orientação técnica deve ser assumido pelos órgãos governamentais, uma vez que faz parte da responsabilidade do Governo o cuidado pela saúde de todos os cidadãos. A sustentabilidade do meio ambiente, e sua preservação para a manutenção da vida das gerações futuras, é uma responsabilidade conjunta das Sociedades e dos Governos.

Por outro lado foi constatado que, na amostra, aparecia uma grande proporção de analfabetos. Analisamos que, a falta de instrução formal dificulta a formação de consciência ambiental visto que as informações são absorvidas com maior dificuldade pelas pessoas de menor nível educacional. Entretanto, vimos que haveria boa vontade em colaborar com a preservação ambiental, caso lhes fossem disponibilizados os meios adequados.

Consideramos o caso específico dos agricultores do Sítio Panelas como um exemplo típico em que a falta de meios de promover a utilização correta do recurso natural, que é o solo, é agravada pela falta de informação adequada e recursos tecnológicos disponibilizados, no interesse do seu melhor aproveitamento. Entretanto, mesmo que a situação socioeconômica da Comunidade inclua dificuldades em se adaptar às práticas mais atuais de agricultura, e lhes falte assistência educacional e técnica, é um dado positivo constatar que apenas 30% dos agricultores fazem uso constante de agrotóxicos. Registramos, como muito comprometedora a prática da “queimada”, numa área de vegetação já muito devastada e de clima semiárido. Chamamos atenção para o risco de processos de “desertificação”.

## REFERÊNCIAS

ALVANJA, m.c.r.; hooppin j; Kamel f. 2004. Health effects of chronic pesticide exposure: câncer and neutoxity. Annu. Ver Public Health 25(1): 157-197.

ALVES, F.V. Percepção ambiental de agricultores sobre o uso e qualidade do solo no município de São José de Caiana/PB. João Pessoa, UFPB. 2012.

Araújo, E.; Araújo, M.; Sampaio, Y. IMPACTOS AMBIENTAIS DA AGRICULTURA NO PROCESSO DE DESERTIFICAÇÃO NO NORDESTE DO BRASIL. **Revista de Geografia (Recife)**, América do Norte, 2217 10 2008.

BELTRÃO, Breno Augusto. Org. III. Diagnostico do Município de São José de Caiana. (2005). Disponível em: <http://WWW.cprm.gov.br/rehi/atlas/paraiba/relatorios/SAOJ177.pdf>. Acesso em: 30/05/2014.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. São Paulo: Ícone Editora, 1990. 355p.

BIGARELLA, J. J.; BECKER, R. D.; PASSOS, E. **Estrutura e Origem da Paisagens Tropicais e Subtropicais**. Florianópolis: UFSC, 1996. 875p.

BRUIJNZEEL, L. A., 1990. Hydrology of Moist Tropical Forests and Effects of Conversion: A State of Knowledge Review. IHP. IAHS. UNESCO. 224p.

CASTRO, Jane S. Maia; CONFALONIERI, Ulisses. Uso de agrotóxicos no Município de Cachoeiras de Macacu (RJ). **Cien Saúde Colet**, v. 10, n. 2, p. 473-482, 2005.

COSTA, Maricélia de Oliveira. Impactos ambientais a partir das atividades agrícolas em área instáveis da Serra da Jurema/PB. GURABIRA: UEPB, 2012. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/1613> Acesso em: 02/03/2014.

CRUZ, José Luiz Carvalho da. Editora Moderna. Projeto Arariba. V.4. -1. Pag 70 – 74. Ed. – **São Paulo: Moderna, 2006**.

DAUBENMIRE, R. Ecology off ire in grasslans. **Advances in Ecological Research**, v.5, p. 209-266, 1968.

DERPSCH, R.; Roth, C. H.; SIDIRAS, N. KOPKE, U. Controle da erosão no Paraná, Brasil: **Sistemas d cobertura do solo**, plantio direto e preparo conservacionista do solo. Londrina: IAPAR, 1990. 272p.

EMBRAPA. CENTRO NACIONAL DE PEDQUISA DE SOLOS. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa Produção Informação; Rio de Janeiro: Embrapa –CNPS, Solos, 1999. 412p.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Geografia do Brasil. Região Nordeste.** Rio de Janeiro: SERGRAF, 1977. Disponível em 1 CD.

GOMES, Daniela Vasconcellos. Educação para o consumo ético e sustentável. Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. Rio Grande do Sul, v.16, p.18-31 jan./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol16/art02v16.pdf>>. Acesso em: 18/03/2014.

GUERRA, Antonio José Teixeira. CUNHA, Sandra Baptista da. **Geomorfologia e Meio Ambiente** -7ªed. –Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 396p.

GUERRA, A.J.T. O início do processo erosivo In: GUERRA, A.J.T.; SILVA, A.S; BOTELHO, R.G.M. (orgs.). Erosão e conservação dos solos conceitos, temas e aplicações. Bertrand Brasil: Rio de Janeiro. 1999. (Cap. 1).

HOEFFEL, J. L.; et al. Concepções e percepções da natureza na área de Proteção Ambiental do Sistema Cantareira. **Anais do IV Congresso Brasileiro de Unidade de Conservação.** Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: Rede Nacional Pró Unidades de Conservação, vol. I, p. 346-356, 2004.

IBGE, 2009. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/dadosdivulgados/index.php?=&=25>. Acesso em 27/05/2014.

IBGE, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/ceenso2010/>. Acesso em 26/05/2014.

JACOBI, Pedro. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa. Março, 2003.

JORDAN, C.F., 1985. Nutrient Cycling in tropical Forest ecosystems. J. Wiley, New York.

KLEIN, V. A. **Propriedades físico-hídrico-mecânica de um latossolo roxo, sob diferentes sistemas de uso e manejo.** 1998. 150f. Tese (Doutorado em Agronomia) Curso de Pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas, ESALQ/Universidade de São Paulo. 1998.

LARRATÉA, Theo Vieira et al. Trilha de percepção e interpretação ambiental com grupo de alunos do Ensino Fundamental com deficiência auditiva. Revista Eletrônica OLAM Ciência e Tecnologia, Rio Claro, ano VII, vol. 7, 2007.

MACHADO, Lucy M. C. P. Paisagem valorizada – A Serra do Mar como espaço e lugar. In: DEL RIO, V. & OLIVEIRA, L. **Percepção ambiental – A experiência brasileira.** São Paulo: Nobel, 1996.

MARIANO NETO, Belarmino. Ecologia e Imaginário: **Memória Cultural, Natureza e Submundialização.** João Pessoa CT/ Editora Universitária/UFPB, 2001. 206.p.

MATALLO, H. (Org.). **Desertificação.** 2ª edição. Brasília: UNESCO, 2003.

MELO, A. S. T. de; RODRIGUES, J. L. Paraíba: **desenvolvimento econômico e a questão ambiental**. João Pessoa: Grafset, 2004.

MOUSINHO, Patrícia. Glossário. In: TRIGUEIRO; André (Coord). **Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. Acesso em 10/04/2014.

NICOLA, A. C.; DRAGONE, D. S.; BACHA, C. J. C. Determinantes da demanda de fertilizantes no Brasil no período de 1970 a 2002. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Brasília, v.43, n.1. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010320032005000100005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010320032005000100005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 20/04/2014.

NOVATO; SILVA et al. 1999. A study of immunological alterations in rural works laboriously exposed to pesticides. *Anais do XI Congresso Mundial sobre Segurança e Saúde no Trabalho*. São Paulo. p. 41.

NUNES, Ellen Regina Mayhé. Educação Ambiental: Princípios e Objetivos. *Revista da Educação AEC*, n. 68, Porto Alegre, 1988.

PACHÊCO, A. P.; FREIRE, N. C. F.; BORGES, U. N. A Transdisciplinaridade da Desertificação. **Geografia**. Vol. 15, Nº. 1, jan/jun, 2006.

RODRIGUES, D. da P. **Mapeamento da cobertura e uso do solo na área da fazenda timbó, Amargosa – BA, utilizando geotecnologias** (Monografia de Especialização). Feira de Santana: PPGM/UEFS, 2008.

RUELLAN, A.; DOSSO, M. *Regards sur Le sol*. Les Éditions Foucher, 1993. 192p.

SANTOS, D.; BAHIA, V. G.; TEIXEIRA, W. G. Queimadas e erosão do solo. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 16, n.176, p. 62-68, 1992. Disponível em: <<http://www.scielo.br>> Acesso em: 26/04/2014

SILVA, C. S. G. da. **Abordagens sobre o processo de desertificação nos municípios de Parelhas e Equador no Estado do Rio Grande do Norte: uma avaliação**. 100p. Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Departamento de Geografia, Natal, 1999.

TRIGUEIRO, A. **Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia – Um estudo da percepção e valores do meio ambiente**. São Paulo: Difel, 1980.

UNITED NATIONS (1994), Elaboration of an International Convention to Combat Desertification in Countries experiencing serious Drought and/or Desertification, particularly in Africa, Intergovernmental Negotiating Committee for the Elaboration of an International Convention to Combat Desertification in Those Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa, General Assembly. A/AC.241/27, 12 September 1994. Disponível em: <http://www.unccd.int/convention/text/pdf/conv-eng.pdf> Acesso em 30/04/2014.

VITTAE, Antonio Carlos. GUERRA, Antonio José Teixeira. **Reflexões sobre Geografia Física no Brasil.** – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 280p.

**ANEXOS:****QUESTIONÁRIO**

Sexo: F ( ) M ( ) Idade: \_\_\_\_\_

ESCOLARIDADE: Nunca estudou ( ) Fundamental incompleto ( )

Fundamental completo ( ) Médio incompleto ( ) Médio completo ( ) Superior ( )

Número de filhos: \_\_\_\_\_ Maiores: \_\_\_\_\_ Menores: \_\_\_\_\_

Os filhos frequentam a Escola? SIM ( ) NÃO ( )

Dispõem de Serviço de Saúde? SIM ( ) NÃO ( )

Tempo de moradia no Sítio Panelas: \_\_\_\_\_

(se imigrante) Onde morava antes? \_\_\_\_\_ Por que mudou-se? \_\_\_\_\_

Quais os cultivos? \_\_\_\_\_

Comercializa em feiras? SIM ( ) NÃO ( )

**ENTREVISTA:**

Qual o nível de consciência ambiental desta comunidade.

---



---

Qual a noção que seus moradores têm de Educação Ambiental.

---



---

Quais as formas de esclarecimento e de ajuda que receberam do Governo, de forma a melhorar suas práticas agrícolas, sem prejuízo de sua produtividade e sem agredir o meio natural.

---



---

Que suportes técnico e financeiro lhes foram fornecidos de modo a implementar e garantir seus cultivos.

---



---

Prepara o terreno de plantio com queimadas? SIM ( ) NÃO ( )

Observa as curvas de nível (para evitar a erosão do solo)? SIM ( ) NÃO ( )

Usa defensivos agrícolas (agrotóxicos)? SIM ( ) NÃO ( ) Muito? \_\_\_\_\_ Pouco ? \_\_\_\_\_

Onde adquire? \_\_\_\_\_

Sabe que pode ser prejudicial à saúde? SIM ( ) NÃO ( )

Alguma pessoa da família já adoeceu depois de aplicar agrotóxico na plantação?

SIM ( ) NÃO ( )

Como acha que pode desenvolver os plantios usando pouco ou nenhum agrotóxico?

---



---

Já recebeu noções de Educação Ambiental antes? SIM ( ) NÃO ( )  
Por parte de quem? \_\_\_\_\_

Faz parte de algum programa do Governo? SIM ( ) NÃO ( )  
Garantia Safra ( ) Pronaf ( ) Crédito bancário ( )?