



Linha de Pesquisa: Espaço agrário e modernização da agricultura

**AGROECOLOGIA E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: ALTERNATIVA À
AGRICULTURA TRADICIONAL**

LUÍZ IRINEU DE FRANÇA

GUARABIRA

2016

LUÍZ IRINEU DE FRANÇA

**AGROECOLOGIA E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: ALTERNATIVA À
AGRICULTURA TRADICIONAL**

**Artigo apresentado ao departamento de
Geografia como requisito para obter o
título de licenciado em Geografia.
Orientador o professor Dr. Belarmino
Mariano Neto.**

GUARABIRA

2016

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA SETORIAL DE
GUARABIRA/UEPB

F815a

França, Luíz Irineu

Agroecologia e sustentabilidade ambiental: alternativa à agricultura familiar / Luíz Irineu França. – Guarabira: UEPB, 2016.

21 p.

Artigo (Graduação em Geografia) – Universidade Estadual da Paraíba.

“Orientação Prof. Dr. Belarmino Mariano Neto.”

1. Agroecologia. 2. Sustentabilidade Ambiental. 3. Agricultura Familiar. I. Título.

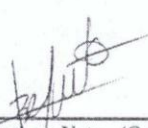
22.ed. CDD 910

LUÍZ IRINEU DE FRANÇA

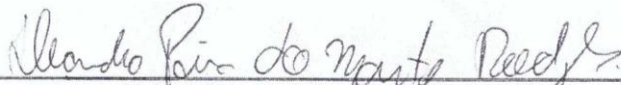
AGROECOLOGIA E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: ALTERNATIVA À
AGRICULTURA TRADICIONAL

AAPROVADO EM 01/06 2016

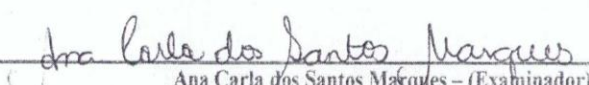
BANCA EXAMINADORA


Belarmino Mariano Neto - (Orientador)

Prof. Dr. Em Sociologia pela UFPB/PPGS


Leandro Paiva do Monte Rodrigues - (Examinador)

Prof. Ms em Geografia pela UFPB/PPGG


Ana Carla dos Santos Marques - (Examinador)

Prof. Ms em Geografia pela UFRN/PPGG

GUARABIRA

2016

**AGROECOLOGIA E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: ALTERNATIVA À
AGRICULTURA TRADICIONAL**

AUTOR: Luiz Irineu de França

ORIENTADOR: Prof. Dr. Belarmino Mariano Neto

Examinador: Prof. Ms. Leandro Paiva do Monte Rodrigues

Examinadora: Profa. Ms. Ana Carla dos Santos Marques

RESUMO

O presente trabalho tem como o objetivo analisar as práticas agroecológicas e as tradicionais apresentando a importância e relevância da agroecologia, não só para o aumento da produtividade, mas também, para garantir a sustentabilidade ambiental. Assim, trata das questões que envolvem a sociedade e a natureza no que diz respeito à forma pela qual o homem explora os recursos naturais para a sua sobrevivência. A agricultura tradicional vem em alguns casos, comprometendo a qualidade do solo, da água e destruindo a vegetação arbórea. Por isso justifica-se entender a ciência agroecológica como uma alternativa ecológica, sustentável e viável para o desenvolvimento local. Portanto será analisada a agricultura tradicional e ecológica na perspectiva dos impactos causados ao meio ambiente pela primeira, e os benefícios conseguidos através da agroecologia.

Palavras Chave: agroecologia; agricultura tradicional; sustentabilidade ambiental.

AGROECOLOGY AND ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY : ALTERNATIVE TO
TRADITIONAL AGRICULTURE

AUTOR: Luiz Irineu de França

ORIENTADOR: Prof. Dr. Belarmino Mariano Neto

Examinador: Prof. Ms. Leandro Paiva do Monte Rodrigues

Examinadora: Profa. Ms. Ana Carla dos Santos Marques

SUMMARY

This work has as objective to analyze agroecological practices and traditional presenting the importance and relevance of agroecology, not only to increase productivity but also to ensure environmental sustainability. Thus, it deals with issues involving society and nature in regard to the way in which man explores the natural resources for their survival. Traditional agriculture has in some cases compromising the quality of soil, water and destroying the arboreal vegetation. Therefore it is justified to understand agroecological science as an environmentally friendly alternative, sustainable and viable for local development. Therefore it will be analyzed traditional and ecological agriculture from the perspective of impacts to the environment first, and the benefits achieved through agroecology.

Keywords: agroecology; traditional agriculture ; environmental sustainability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Localização geográfica do município de Araçagi em relação ao Agreste-PB...	11
Figura 2. Vista panorâmica da bacia do Rio Araçagi, com destaque para a produção de abacaxi às margens da bacia.....	12
Figura 3. Compostagem de material orgânica para adubação no Sítio Utopia.....	16
Figura 4. Terraceamento em nível para evitar erosão no Sítio Utopia.....	16
Figura. 5 – Forma de compostagem em quintal produtivo da Sra. Gisélia Pessoa.....	17
Figura. 6 – Forma de produção em quintal produtivo da Sra. Gisélia Pessoa.....	17
Figura. 7 – produção de Pinha localizada no quintal produtivo da Sra. Gisélia Pessoa.....	18
Figura 8. Processo erosivo na plantação do abacaxi.....	19
Figura 9. Terraceamento no sitio utopia.....	19

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. O QUADRO AGRÁRIO EM ARAÇAGI-PB: UM MODELO DE AGRICULTURA TRADICIONAL.....	10
3. PRÁTICAS EM AGROECOLOGIA: EXPERIÊNCIAS E COTIDIANO	13
4. METODOLOGIA DA PESQUISA	15
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
REFERÊNCIAS.....	21

1. INTRODUÇÃO

A agroecologia incorpora idéias sobre agricultura, porém ligada ao meio ambiente e a sensibilidade social centrada no solo, na produção e na sustentabilidade ecológica do sistema de produção. Introduce a idéia de uma produção orgânica que esteja preocupada com a qualidade dos produtos, ou seja, alimentos limpos, livres de agrotóxicos e outros produtos químicos, possibilitando benefícios às pessoas que os consomem (Altieri, 1999).

O mercado dos produtos orgânicos cresce aproximadamente 25% ao ano em todo o mundo. De modo que vários países estão aderindo à substituição da agricultura convencional por uma, que garanta a integridade do meio ambiente, o que certamente tem repercussão na qualidade de vida das pessoas. A Inglaterra estabeleceu metas para uma substituição gradual da produção convencional a cerca de 20% até o ano 2000, a Suécia ficou em torno dos 10%, a Austrália 12% no mesmo período, enfim, vários países europeus estão se sensibilizando da importância de se praticar a agricultura ecológica, (Guazelli, 1999 *apud* Zamberlam & Fronchetti, 2007).

É necessário conhecer melhor a ciência agroecológica para entender que existem formas sustentáveis de produção que garantem o sustento do homem em parceria com a preservação ambiental. Neste sentido, o presente trabalho busca analisar através de comparação os impactos ambientais causados pela agricultura familiar tradicional e pela agricultura moderna intensiva, que se alastram devido aos interesses humanos de produção que se sobrepõe à consciência ecológica.

Será estabelecida a estrutura agrária e o uso da terra presentes em Araçagi - PB, para a representação da agricultura convencional, onde ainda predomina uma estrutura concentradora de terras em mãos de grandes fazendeiros que dedicam grande parte de suas terras a monocultura canieira e a monocultura do abacaxi. Acarretando na diminuição de espaço para os pequenos sítios de agricultura familiar para a subsistência. Assim como mostraremos algumas experiências de quintais produtivos que podem ser uma sinalização de formas alternativas de produção.

Por tal razão, pensamos que a Agroecologia aparece como alternativa ecológica, econômica e viável para garantir uma forma de produção que não se sustente apenas, na concentração de

terras e na monocultura, mas na descentralização dos meios de produção que valorizando a pequena propriedade como solução para a problemática agrária atual.

Embora não seja alvo do presente estudo, não podemos deixar de mencionar que o sítio Utopia, localizado no município de Alagoa Nova-PB, representa um modelo concreto da prática agroecológica abordada por esse trabalho, pois é exemplo de dedicação e efetividade de técnicas ecológicas no Agreste/ Brejo paraibano, onde são utilizadas técnicas de terraceamentos, biofertilização, uso de inseticidas naturais e etc. Desta maneira, pode ser usado como modelo de uma possível transição que ocorrem por iniciativas de vários sujeitos por diferentes localidades da região do Agreste.

Este artigo não dar conta de discutir a fundo o quadro agrário dos municípios mencionados, abstendo-se em apenas analisar os modos de produção, identificando na prática da agricultura, o ganho para o meio ambiente e para a sociedade em consequência dos cuidados que a ciência agroecológica estabelece na relação homem-natureza. Por tanto, buscará apenas tecer considerações gerais acerca de algumas experiências de produção orgânica/agroecológica estão sendo desenvolvidas em Araçagi-PB.

2. O QUADRO AGRÁRIO EM ARAÇAGI-PB: UM MODELO DE AGRICULTURA TRADICIONAL

O espaço agrário araçagiense está dividido em vários sítios a exemplo de Lagoa das velhas, Pitombas, Piabas, Estreito, Canafistinha, Barra da Espingarda, Assentamento Santa Lúcia, entre outros espaços rurais que em seu conjunto fazem da localidade em questão uma área de diversificada atividade agrícola e pecuária, tipicamente como a região do agreste da Paraíba que se configura enquanto uma região de policultura alimentar, conforme Moreire e Targino (1997).

Este município possui uma área de 230 quilômetros quadrados. Apresenta duas estações: uma seca e outra chuvosa, fator climático do Nordeste brasileiro, que condiciona a existência de uma vegetação típica da caatinga com árvores diversificadas, mas de pequeno porte. Localiza-se na Mesorregião do Agreste paraibano e da Microrregião de Guarabira (IBGE 2007)

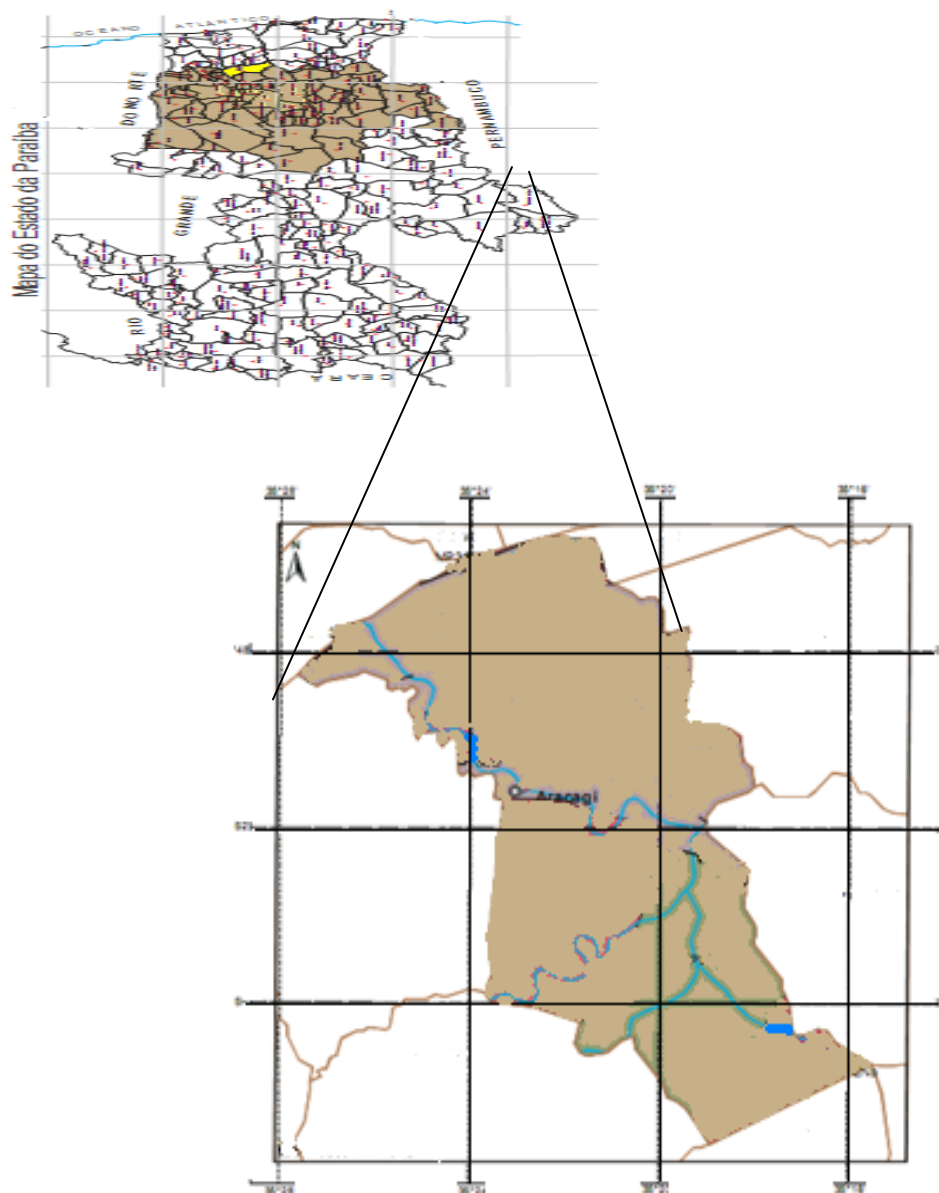


Figura. 1- Localização geográfica do município de Araçagi-PB em relação ao Agreste-PB
 Fonte: Elaboração: Diego Pessoa Irineu de França, 20015.

Neste município, os habitantes cultivam vários alimentos de subsistência, tais como: feijão, milho, mandioca, fava, e etc. Estes produtos são básicos para a alimentação diária dos moradores desta região e de qualquer outra. No entanto, para a produção de tais alimentos e, principalmente, das culturas de mercado, não está havendo a preocupação em amortecer os impactos ambientais causados pela implantação de inseticidas, herbicidas, fungicidas e etc. O uso desses insumos

contribuem para a contaminação dos mananciais, para a morte de alguns vegetais e conseqüentemente para a diminuição da biodiversidade de uma área, comprometendo sua auto-capacidade de regeneração. Isso se dá principalmente por tais atividades se situarem em áreas de bacias hidrográficas, cujos resíduos tendem a serem drenados para os córregos dos rios. (Figura 2).



Figura 2. Vista panorâmica da bacia do Rio Araçagi, com destaque para a produção de abacaxi às margens da bacia.
Fonte: Diego Pessoa, maio 2008.

Além da agricultura intensiva que pode ser facilmente visualizada na figura que acabamos de mostrar, a pecuária também possui sua contribuição para a degradação ambiental, na medida que a criação de animais em grandes extensões de terras, seja, gado, ovelhas, carneiros, bodes, promovem ações impactantes tanto sobre o solo, como também sobre a vegetação. Por isso, a melhor de manejo com animais é o confinamento em currais, de onde será aproveitado o esterco para transformar em adubo orgânico, que possibilitará maior fertilidade no sistema de produção.

Podem ser destacados ainda no município, os assentamentos dos desabrigados da Barragem de Araçagi, com duas agrovilas que estão no campo de análise da questão territorial local. A vegetação se encontra um tanto devastada pela ação humana que com o manejo inadequado, da terra, dos solos e das árvores, estão modificando a cada dia, as áreas pela necessidade da produção agrícola, causando impactos difíceis de serem medidos, mas que facilmente são notados na forma de erosões, queimadas, desmatamentos e etc.

O município se destaca também em dois produtos muito conhecidos: o abacaxi e a cana-de-açúcar. Essas duas monoculturas são muito valorizadas, pois são culturas sazonais, ou seja, produzem de tempos em tempos, e como isso há uma carência muito grande por esses produtos. Estes garantem a ligação econômica do município com todo o Brasil, pois em sua maioria o que é produzido, vai para consumo externo às fronteiras do município e até da Paraíba, caracterizando-se como uma monocultura intensiva que favorece ao grande proprietário que por sua vez, não dispõem de uma consciência ecológica que garanta a integridade ambiental, da terra e dos animais como esclarece George (1973):

Uma ação típica é a destruição dos insetos responsáveis pela transmissão de moléstias graves. Os inseticidas entretanto, eliminam simultaneamente todos os insetos.(...) torna-se difícil medir os múltiplos efeitos da supressão de um elo do ciclo biológico. Serão condenadas as aves insetívoras e, em seguida, os animais que delas se alimentavam. Alastram-se os vegetais que serviam de alimento para certas lagartas. As aves de rapina cuja alimentação era constituída de aves insetívoras, e seu número deixa de ser suficiente para neutralizar a proliferação dos roedores (...) (GEORGE 1973, p.73).

Os efeitos da agricultura convencional e moderna são significativos à medida que ela destrói um ciclo de equilíbrio natural antes existente na região, sem buscar medidas que venham amenizar os impactos ambientais. Porém a proposta agroecológica assume um compromisso que está diretamente ligado com a idéia do desenvolvimento sustentável, garantir o suprimento das necessidades das gerações atuais, sem comprometer o uso dos recursos naturais pelas futuras gerações (BURSZTYN, 1993).

O município de Araçagi-PB apresenta, como em várias regiões, problemas, inclusive o da questão agrícola moderna/tradicional e da falta de cuidados como o manejo da terra que por sua vez, é a principal fonte de renda da região. Para alguns, a terra é o único meio de sobrevivência, por isso a problemática da degradação da terra e a sustentabilidade ambiental voltada para ela, estão sempre presentes nas discussões sobre a melhor forma de manejo que objetive conciliar produção e preservação natural.

3. PRÁTICAS EM AGROECOLOGIA: EXPERIÊNCIAS E CODIDIANO

A idéia de Agroecologia vai para além de uma visão unidimensional dos agroecossistemas, de sua genética, da agronomia e edafologia (estudo do solo). Ela engloba um entendimento dos

diferentes estágios ecológicos e sociais, da estrutura e do funcionamento dos ecossistemas e agroecossistemas (ALTIERE, 2002).

A Agroecologia é uma agricultura alternativa, orgânica, biodinâmica, natural, baseada a partir da visão integrada do ecossistema, ou seja, sistemas produtivos com unidade, onde os ciclos minerais e as transformações energéticas, os processos biológicos e as relações socioeconômicas, são investigadas e analisadas como um todo, (ALTIERE, 1995).

Por volta de 1992, algumas experiências de enfoque agroecológico começaram a ser implantadas por agricultores familiares no Agreste/Brejo Paraibano. Estas experiências eram restritas a algumas áreas de pequenos sítios, com o objetivo de produzir alimentos saudáveis e com técnicas que não fossem prejudiciais ao meio ambiente.

O exemplo do Sítio Utopia foi considerado enquanto produção agroecológica, uma das principais unidades na produção ecológica, que interessou tanto pelo tempo de implantação das atividades ecológicas (desde 1992), quanto pela diversidade de culturas e experiências que foram implantadas no local.

As práticas de manejo ecológicas existentes no Sítio Utopia são várias, no entanto, entre elas, as que mais se destacam são: o manejo ecológico com bio-fertilizantes, adubo verde; incentivo à criação de bancos de sementes, terraceamento, compostagem, uso e produção inseticidas naturais, de modo que todos estes elementos, estão direcionados principalmente para a preocupação com o meio ambiente em diferentes experiências para melhoria das condições de vida, ao contrário do modelo presente no município de Araçagi-PB que visa primeiramente o lado econômico.

Os ganhos ambientais e em qualidade de vida são notáveis e significativos à medida que os produtos estão livres dos agrotóxicos. Por isso que é tão necessário voltar os estudos para os recursos naturais disponíveis conhecê-los e identificar o seu potencial para uma agricultura limpa, (Oliveira et al, 2000).

Neste sentido, a Agroecologia inter-relaciona ecologia e sociedade na perspectiva dos cuidados especiais com o meio ambiente e com a sustentabilidade ecológica dos sistemas de produção agrícola. Deste modo, não basta apenas produzir é preciso se questionar como se está produzindo. Nessa perspectiva, a agroecologia poderá ser praticada em diferentes escalas, considerando-se uma pequeno ambiente, uma localidade ou uma região, desde que sejam

respeitados os princípios de preservação da diversidade, em todo e qualquer tipo do que será produzido, sem o uso de agrotóxicos.

4. METODOLOGIA

O município supracitado, embora esteja próximo ao Brejo-PB apresenta condições climáticas pouco diferentes do clima de altitude típico do brejo paraibano, porém este fator não limita os agricultores de introduzir técnicas ecológicas para o cultivo e manejo do seu território, embora precisem de orientação e assistência do governo municipal para isso, apesar de não ocorrer muita.

A ideia da pesquisa se deu, no momento em o pesquisador pode participar de um trabalho de campo, no Sítio Utopia, em Alagoa Nova, Esse trabalho culminou com uma Jornada Técnica sobre agroecologia, com um dia de campo, em que dezenas de pesquisadores e centenas de pessoas puderam conhecer na teoria e na prática como desenvolver cultivos orgânicos até que estes se tornem agrobiodiversificados ou agroecológicos de fato.

Este artigo parte da análise comparativa das experiências tradicionais e agroecológicas, existentes e praticadas e não se limitará ao quadro dos municípios e focará nas experiências cotidianas. Contou com várias visitas a campo e de vivências em feiras de produtos agroecológicos para facilitar na troca de experiências com os que trabalham com a produção de alimentos orgânicos. O trabalho teve como base a pesquisa empírica, privilegiando a observação direta e a reflexão sobre o modo convencional e agroecológico de produção agrária.

Dentre outras coisas, foi usado registro fotográfico para comprar alguns tipos de manejos de solo e vegetação, nos dois exemplos citados, analisando teoricamente cada caso, buscando um maior entendimento sobre as inovações propostas pela agricultura ecológica para o modo de produção.

Podemos afirmar que o empirismo é fundamental para que se faça uma análise geográfica comparativa, nesse sentido, foi possível a partir do observado em uma área da Serra da Borborema, no Sítio Utopia, com o que vivenciamos na Zona rural do município de Araçagi, uma área da Depressão Sublitorânea, nas delimitações com o Litoral Norte da Paraíba, que faz parte da bacia hidrográfica do rio Mamanguape em seu médio curso.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados muitos benefícios relacionados ao meio ambiente e ao ser humano com o entrelaçamento do pensamento ecológico inserido na forma de produção agrícola no Sítio Utopia, facilitando, viabilizando e proporcionando maior sustentabilidade ambiental. Como não acontece geralmente, no manuseio do solo, das águas e das plantas, pela agricultura tradicional/convencional/moderna, presente em Araçagi (Figuras 3 e 4).



Figura 3. Compostagem de material orgânica para adubação no Sítio Utopia.

Fonte: Acervo do autor, 2009.



Figura 4. Terraceamento em nível para evitar erosão no Sítio Utopia.

Fonte: Acervo do autor, 2009.

Essa experiências mencionada acima na fotografias 3 e 4 permite identificar um trabalho de conservação e recuperação do solo através de adubação orgânica, compostagem e curvas níveis que combatem a erosão causada principalmente pelas águas e intensificada pela falta da vegetação nativa que em sua maioria encontra-se devastada pela ação antrópica na região. Da mesma maneira o quintal produtivo existente em Araçagi-PB segue tais princípios e direciona sua forma de produção para uma perspectiva agroecológica. (Figura 5 e 6).



Figura. 5 – Forma de compostagem em quintal produtivo da Sra. Gisélia Pessoa.

Fonte: acervo do autor, 2016.



Figura. 6 – Forma de produção em quintal produtivo da Sra. Gisélia Pessoa.

Fonte: acervo do autor, 2014.

As imagens demonstram práticas de agricultura orgânica em área de quintais no município de Araçagi, demonstrando que a prática pode ser utilizada em qualquer local, pois o que importa é o método de produção, levando-se em consideração as técnicas de produção sem o uso de agrotóxicos e respeitando-se a biodiversidade e o consócio de espécies (Figura 07):



Figura. 7 – produção de Pinha localizada no quintal produtivo da Sra. Gisélia Pessoa.

Fonte: acervo do autor, 2016.

A produção e socialização de sementes entre os produtores, formando uma idéia cooperativista para o desenvolvimento local consiste numa alternativa que vem sendo desenvolvida por diversos agricultores familiares em toda a região.

Controle de pragas e doenças como inseticidas naturais, como a utilização de fumo, nim, saboneteira, casca de laranja, entre outros, como ingredientes de controle de pragas, a diversificação de culturas, consorciando diversidade de produtos para que estes, garantam um desenvolvimento mais equilibrado da produção, e etc;

Em Araçagi, uma típica prática que constata a despreocupação com o uso do solo, por parte de produtores que plantam a monocultura do abacaxi, é a erosão nas plantações que podem se tornar futuras voçorocas e que por sua vez, deixará o solo pobre em nutrientes essenciais para o crescimento das culturas. (Figuras 8 e 9).



Figura 8. Processo erosivo na plantação do abacaxi.
Fonte: Acervo do autor, 2009.



Figura 9. Terraceamento no sitio utopia.
Fonte: Acervo do autor, 2009.

Schwarz e Schwarz (1990), em “Ecologia: alternativa para o futuro” acrescenta(m), que pode ser estimulada uma transformação gradual do modo convencional de produção para um sistema agroecológico, que vise garantir a perpetuação dos recursos naturais tendo em vista a utilização desses recursos pelas gerações futuras.

Pode-se incentivar o estabelecimento de fazendas menores, mais diversificadas, e também fazendas orgânicas; pode-se alterar o método de planejamento agrícola; pode-se tentar fazer com que mais gente disponha de terras; pode-se trazer nova vida às áreas rurais, criando indústrias e serviços adequados. Só será possível uma agricultura que se mantenha

se voltarmos a respeitar a natureza e nos propusermos a observar suas leis, seus potencial e seus limites. (...) a natureza tem seus próprios fertilizantes, praguicidas e inseticidas, e que eles funcionam bem, não custam caro e nem apresentam efeitos colaterais (SCHWARZ; SCHWARZ, 1990, p.104).

Neste contexto o(s) autor(es) apresentam soluções que se efetivadas, podem garantir a integridade do meio ambiente como um todo. Soma-se a estas: o turismo de aventura e a criação de parques que sirvam como escolas de educação ambiental incentivado pelo governo do Município ou do Estado, possibilitando recursos financeiros aos pequenos proprietários que por sua vez, não precisarão devastar suas terras, pelo contrário, terão que preservar a vida como um todo para poder obter rendimento.

COSIDERAÇÕES FINAIS

A Agroecologia surgiu em meio a esse dilema sócio-ambiental por se tratar de uma nova ciência ecológica que busca indicar os meios de produção que provoque os mais baixos níveis de impactos ambientais. É uma ciência que ainda esta engatinhando se comparada com outras ciências, porém o que era antes considerada uma utopia, vem crescendo rapidamente baseada na questão sócio-ambiental de preservar o meio ambiente considerando a diversidade da fauna e da flora para haver sustentabilidade ambiental.

Portanto é uma ciência em constante ascensão que poderá colocar para sociedade rural um novo paradigma e não apenas os procedimentos a serem adotados pelos trabalhadores rurais, que inter-relacionada com o ecoturismo, pescas esportivas, artesanato e outros, poderá melhorar a qualidade de vida dos agricultores da região ao gerar garantia alimentar, renda e inclusão social, (Bossatto, 2007).

Neste caso abrange sociedade e ecologia buscando cuidar do meio ambiente para garantir a sustentabilidade ecológica da região. Pretendendo objetivamente buscar as melhores formas para se obter uma maior produtividade que permita desenvolver sustentavelmente uma localidade, (Mariano Neto, 2006).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERE, Miguel. **Agricultura sustentável**. Jaguariúna-SP: Embrapa, 1995.

ALTIERE, Miguel. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Editorial. Nordam-comunidad. Montevideo, 1999.

BOSSATO, Ricardo Será. **Agroecologia: um caminho multidimensional para o desenvolvimento agrário do litoral paranaense**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual do Paraná. Orient. Profª Dra. Nilce Nazareno da Fonte. Curitiba, 2007.p.165.

BURSZTYN, Marcel. **Para Pensar o Desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Brasiliense, 1993.

GEORGE, Pierre. **O meio Ambiente**. Saber atual. 1973. 128 p.[S.N.]

IBGE, **contagem da população 2007**.(disponível no site: <http://ibge.gov.br/home/estatística/população/contagem2007/defaulttab.shtm>). Pesquisado no dia 1º de setembro de 2008.

MARIANO NETO, Belarmino. **Abordagem territorial e enfoques agroecológicos no agreste brejo paraibano: desenhos arranjos e relações**. Campina Grande-PB, 2006. [S.N.].

OLIVEIRA, Teógenes Senna de; JR ASSIS, Raimundo Nonato; ROMERO, Ricardo Espínola e SILVA, José Coelho. **Agricultura, sustentabilidade e o Semi-árido**. Universidade Federal de Ceará: sociedade brasileira de ciência do solo, Fortaleza-CE, 2000.[S.N.]

SCHWARZ, Walter e SCHWARZ, Dorothy. **Ecologia: alternativa para o futuro**. Ed. Paz e Terra-RJ-1990. 195 P.

ZAMBERLAM, Jurandir & FRONCHETI, Alceu. **Agricultura Ecológica: preservação do pequeno agricultor e do meio ambiente**. Petrópolis: VOZES, 2007.