



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS II, LAGOA SECA-PB  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS  
DEPARTAMENTO DE AGROPECUÁRIA E AGROECOLOGIA  
CURSO DE BACHARELADO EM AGROECOLOGIA**

## **Análise de sustentabilidade do Assentamento Queimadas, Remígio-PB**

**JANAILSON SANTOS DE ALMEIDA**

LAGOA SECA – PB  
2014

**JANAILSON SANTOS DE ALMEIDA**

# **Análise de sustentabilidade do Assentamento Queimadas, Remígio-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de Bacharelado em  
Agroecologia da Universidade Estadual  
da Paraíba, em cumprimento à exigência  
para obtenção do título de Graduação.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dsc. Beatriz Stamato

LAGOA SECA – 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.

A447a Almeida, Janailson Santos de  
Análise de sustentabilidade do Assentamento Queimadas,  
Remígio-PB [manuscrito] : / Janailson Santos de Almeida. - 2014.  
35 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em  
Agroecologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de  
Ciências Agrárias e Ambientais, 2014.

"Orientação: Profª. Drª. Beatriz Stamato, Departamento de  
Agropecuária e Agroecologia".

1. Mesmis. 2. Diagnóstico. 3. Comunidade. I. Título.

21. ed. CDD 338.1



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
 Centro de Ciências Agrárias e Ambientais  
 Departamento de Agroecologia e Agropecuária  
 Campus II – Lagoa Seca  
 Curso Bacharelado em Agroecologia

RELATÓRIO DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

AOS 31 DIAS DO MÊS DE julho DO ANO 2014 AS 15:30 HORAS, NA SALA *auditório*, COM A PRESENÇA DE PROFESSORES(AS) PARTICIPANTES DA BANCA EXAMINADORA ABAIXO DISCRIMINADA, REALIZOU-SE A APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO "*Análise de sustentabilidade do Assentamento Queimadas, Remígio-PB*"

DESENVOLVIDO PELO(A) ALUNO(A) *Jenailson Santos de Almeida*

A APRESENTAÇÃO TRANSCORREU EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS ESTABELECIDAS PELA RESOLUÇÃO/CONSEPE/32/2009. O(A) ALUNO(A) UTILIZOU 20 MINUTOS PARA A APRESENTAÇÃO E A BANCA EXAMINADORA UTILIZOU IGUAL TEMPO PARA AS DEVIDAS ARGUIÇÕES. AO TÉRMINO DA APRESENTAÇÃO, A BANCA SE REUNIU ISOLADAMENTE E EMITIU O PARECER ATRIBUINDO A NOTA *10,0 (dez)* AO(A) ALUNO(A), QUE FOI DIVULGADA PELO(A) ORIENTADOR(A).

LAGOA SECA, 31 de julho de 2014.

ORIENTADOR(A) *Beatriz Stamato*  
 EXAMINADOR(A) *Fabio Lima de Matos Cabral*  
 EXAMINADOR(A) *Leandro G. novo Leonardo*  
 ALUNO(A) *Jenailson Santos de Almeida* MATRÍCULA *101360258*

*Diego Gonçalves Medeiros*  
 COORDENADOR(A) DO TCC

*Diego G. Medeiros*

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
 Centro de Ciências Agrárias e Ambientais  
 Coordenação de Agroecologia  
 Campus II - Lagoa Seca-PB

## **DEDICATÓRIA**

À minha mãe, Rosinete dos Santos Almeida (Dona Josa) e ao meu pai, João Batista de Almeida, pelo apoio, força e incentivo sempre, DEDICO.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho e para a minha conclusão de curso.

À minha incansável mãe Dona Josa (*in memoriam*), pela força e esforço para que todos os filhos possam estudar, ao meu pai, João Batista, pela dedicação por mim e toda a família e a todos os meus irmãos e irmãs.

Ao meu sobrinho Jardeson Santos do Valle, por me trazer esperança, paz, luz e amor.

Ao meu amigo Aderaldo Trajano por ter dado um importante passo para eu chegar a essa graduação.

Ao meu amigo, colega de turma e parceiro de vida, José Emídio de Albuquerque Junior (Pitorra), pelo que me ensinou.

A minha grande amiga Dilei Aparecida Shiochet, pela força.

A minha companheira de vida Ailsa Cristiane Arcanjo Soares e seu filho Luis Miguel Arcanjo Santos.

A minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Beatriz Stamato (Bia) pela dedicação e esforço neste trabalho.

A todos os meus Educadores, especialmente, Fábio Agra de Medeiros Nápoles, Francisco José Loureiro Marinho (Chico Hare), Leandro Oliveira de Andrade, Alexandre Costa Leão, Rodrigo Machado Moreira, Shirleyde Alves dos Santos e Beatriz Stamato e a outros Educadores que me assessoraram ao longo do curso, pela contribuição para minha formação.

Aos funcionários da UEPB, os vigilantes, o pessoal da cantina e outros, pela presteza e atendimento quando necessário.

A todos os meus amigos e colegas de classe pelos momentos de amizade e apoio.

A turma do NERA (Núcleo de Extensão Rural Agroecológica).

Aos agricultores/as experimentadores/as, pela prestação do seu conhecimento e acolhimento nas visitas de estágio.

A todos os agricultores/as do Assentamento Queimadas, Remígio-PB.

## **EPÍGRAFE**

Em livros de História seremos a memória dos dias que virão se é que eles virão  
(Exército de um Homem Só/Engenheiros do Hawai).

## RESUMO

“Sustentabilidade” é, em termos ecológicos, tudo que fizermos para que um ecossistema não decaia e se arruine. “Desenvolvimento sustentável” é definido como “*aquela que atende as necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem as suas necessidades e aspirações*”. O conceito de sustentabilidade é multidimensional, envolvendo aspectos sócias, econômicos, ambientais e físico-conservacionistas, não se trata de conseguir ou não chegar a um estado ideal, de independência, trata-se de um trabalho contínuo da busca pela melhoria da qualidade de vida e manutenção dos recursos para o futuro. Para melhorar as suas condições econômicas, sociais e ambientais é preciso ter diversidade, produtividade, estabilidade, flexibilidade/resiliência, adaptabilidade, equidade e autonomia. Esse estudo tem como objetivo fazer uma análise de sustentabilidade do Assentamento Queimadas, Remígio-PB. O Assentamento Queimadas está localizado no município de Remígio-PB na região do Curimataú paraibano e possui em média uma área total de 4.000ha, distribuídas em 100 lotes de 10ha, áreas coletivas, reserva legal e áreas de preservação. A análise foi realizada através de uma adaptação do método MESMIS (Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de recursos naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad) de análise de sustentabilidade, a partir da vivência na comunidade, observações e levantamento de dados sobre a comunidade nos aspectos sociais, econômicos e ambientais. A análise partiu de 5 indicadores (produtividade, diversidade, resiliência/resistência/flexibilidade e equidade), depois foram levantados alguns aferidores e feita a discriminação dos mesmos. Observamos que a maior nota e consequentemente a que mais se aproxima é a de produtividade, a menor nota foi para equidade, estando assim com baixo nível de sustentabilidade. Nos aspectos diversidade e resistência/resiliência/flexibilidade a comunidade se encontra em um nível médio e um pouco melhor em autonomia. De maneira geral a comunidade atingiu um nível de sustentabilidade nos aspectos analisados, relativamente bom, com nota final de 6,1, para o nível de sustentabilidade. O processo de desenvolvimento comunitário sustentável ocorre concomitantemente com a Transição Agroecológica da comunidade. A forma de organização da comunidade, em associação, e a gestão da mesma são extremamente importantes para o seu desenvolvimento. É necessário que as famílias tenham como responsabilidade o apoio e contribuição para a associação e para a gestão da mesma. Os indicadores de sustentabilidade são uma ferramenta importante para a análise desse desenvolvimento. O trabalho de análise de sustentabilidade deve ser contínuo, assim, são previsíveis futuros trabalhos sequenciais a este. O Assentamento Queimadas encontra-se numa situação de transição para a sustentabilidade. É possível chegar a níveis importantes de produtividade, diversidade, resiliência, equidade e autonomia, para que se chegue a um bom nível de sustentabilidade, promovendo desenvolvimento comunitário e qualidade de vida das famílias agricultoras.

**PALAVRAS-CHAVE:** MESMIS; Diagnóstico; Comunidade



## ABSTRACT

"Sustainability" is, in ecological terms, whatever we do to an ecosystem does not decay and ruin. "Sustainable development" is defined as "that which meets the needs of current generations without compromising the ability of future generations to meet their needs and aspirations." The concept of sustainability is multidimensional, involving social, economic, environmental and physical aspects of conservation, it is not or can not reach an ideal state of independence, it is a continuous job search by improving the quality of life and maintenance of resources for the future. To improve their economic, social and environmental conditions is necessary to have diversity, productivity, stability, flexibility / resiliency, adaptability, equity and autonomy. This study aims to analyze the sustainability of the settlement Fires, Remígio-PB. The Settlement Fires is located in the municipality of San Remigio-PB in Curimataú Paraíba region and has averaged a total area of 4,000 ha, distributed in 100 blocks of 10 ha, collective areas, legal reserves and conservation areas. The analysis was performed by adapting the method MESMIS (Marco para la Evaluación Systems Management naturales recursos embodying Indicators Sustentabilidad) sustainability analysis, from experience in the community, observations and data about the community in aspects social, economic and environmental. The analysis started from 5 nominees (productivity, diversity, resilience / strength / flexibility and fairness), then some sealers were raised and made of the same discrimination. We observed that the highest score and therefore the one that comes closest is the productivity, the lowest score was for equity, thus being a low level of sustainability. In diversity issues and resistance / resilience / flexibility the community is at a medium level and slightly better in autonomy. In general the community has reached a level of sustainability in the analyzed aspects, relatively good, with a final score of 6.1, for the level of sustainability. The process of sustainable community development occurs concomitantly with Agroecological Transition of the community. The form of community organizing, in association, and the management thereof are extremely important for their development. It is necessary that families have the responsibility to support and contribution to the association and the management. Sustainability indicators are an important tool for the analysis of this development. The work of sustainability analysis should be continuous, so are predictable future sequential to this work. The Settlement Fires is a situation of transition to sustainability. You can reach important levels of productivity, diversity, resilience, equity and autonomy, in order to reach a good level of sustainability, promoting community development and quality of life of farm families.

**KEYWORDS:** MESMIS; diagnosis; Community

## **LISTA DE ILUSTRAÇÃO**

**ORGANOGRAMA 1 –** Organograma para indicadores de sustentabilidade de 23

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1</b>	– Atributos, aferidores e a discriminação dos mesmos como indicadores de sustentabilidade	23
<b>TABELA 2</b>	– Indicadores de sustentabilidade do Assentamento Queimadas com médias notas indicando os níveis de cada atributo	27

## **LISTA DE GRÁFICOS**

**GRÁFICO 1** – Análise de sustentabilidade do Assentamento Queimadas, 30 nos 5 atributos sugeridos pelo presente trabalho

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>FIGURA 1</b> –	Mapa geográfico do Assentamento Queimadas, Remígio-PB	15
<b>FIGURA 2</b> –	Espaço geográfico do Semiárido Brasileiro	18
<b>FIGURA 3</b> –	Localização do município de Remígio no mapa da Paraíba	19
<b>FIGURA 4</b> –	Localização do Assentamento Queimadas no município de Remígio-PB	20

## LISTA DE SIGLAS

MESMIS	Marco para Avaliação de Sistemas de Manejo de Recursos Naturais Incorporando Indicadores de Sustentabilidade
MST	Movimento Sem Terra
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
APP	Área de preservação permanente
APRAQ	Associação dos Produtores Rurais do Assentamento Queimadas
DAP	Declaração de Aptidão ao PRONAF
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
COOPTERA	Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos de Reforma Agrária da Paraíba
AS-PTA	Assessoria e Serviços a Projetos de Agricultura Alternativa
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
CPATSA	Centro de Pesquisa de Tecnologia Alternativa para o Semiárido
CNPA	Centro Nacional de Pesquisa do Algodão
PAIS	Produção Agroecológica Integrada e Sustentável
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas
INSA	Instituto Nacional do Semiárido
COEP	Comitê de Entidade em Combate a Fome e Pela Vida
OPAC	Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade Orgânica
ARRIBAÇÃ	Associação de Apoio à Políticas de Melhoria da Qualidade de Vida, Convivência com a Seca, Meio Ambiente e Verticalização da Produção Familiar
ONG	Organização Não Governamental
BSC	Banco de Sementes Comunitário
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
ATES	Assistência Técnica e Extensão Social

## **SUMÁRIO**

INTRODUÇÃO.....	11
CONTEXTUALIZAÇÃO.....	14
METODOLOGIA.....	20
RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	25
CONCLUSÕES.....	30
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33

## 1- INTRODUÇÃO

Segundo Boff (2012) “sustentabilidade” é, em termos ecológicos, tudo que fizermos para que um ecossistema não decaia e se arruíne e diz que a expressão “desenvolvimento sustentável” aparece claramente, definido como “*aquele que atende as necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem as suas necessidades e aspirações.*”

Ao introduzir o seu livro “Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável” Altieri (2012) fala que a Agroecologia fornece as bases científicas, metodológicas e técnicas para uma nova *revolução agrária*, não só no Brasil, mas no mundo inteiro. Segundo esse autor, os sistemas de produção fundados em princípios agroecológicos são biodiversos, resilientes, eficientes do ponto de vista energético, socialmente justos e constituem os pilares de uma estratégia energética e produtiva fortemente vinculada à noção de soberania alimentar.

“A ideia central da Agroecologia é ir além das práticas agrícolas alternativas e desenvolver agroecossistemas com dependência mínima de agroquímicos e energia externa. A agroecologia é tanto uma ciência como um conjunto de práticas. Como ciência, baseia-se na *aplicação da Ecologia para estudo, desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis*” (ALTIERI, 2012).

De acordo com Moreira (2012), é preciso garantir redes de cooperação social vertical nos âmbito das três dimensões do cambio social agroecológico: micro sociocultural (dinâmicas individuais e coletivas de cooperação); Sociopolítica (instituições privadas e públicas de apoio); Eco estrutural (sistemas de manejo e de tecnologias compatíveis).

“Desde la publicación del informe Brundtland em 1987 (WCED, 1987), el concepto de sustentabilidad ha cobrado cada vez mayor importancia. Actualmente se ha em uno de los elementos clave para el manejo de recursos naturales, y está en el centro de las agendas de instituciones gubernamentales, de investigación, organizaciones no gubernamentales y otros grupos relacionados con el manejo de recursos naturales. La discusión sobre el concepto de sustentabilidad y – em general – sobre “desarrollo sostenible” ha sido muy amplia, e incluye desde posiciones puramente retóricas hasta propuestas concretas que buscan hacer operativo este concepto a partir de una crítica fundamentada del modelo de desarrollo actual (AISTER *et al.*, 2008).”

Giampietro (2004) *apud* Aister *et al.* (2008) diz:

“Hablamos de um ‘metaconcepto’ – tal como democracia o justicia – que parte de princípios generales e resulta de aplicación universal. Sin embargo, no existe una definición única de sustentabilidad, pues em última instancia depende del sistema de valores. De hecho existe una mutiplicidad de perspectivas válidas para su definición y análisis.”



Aister *et al.* (2008) coloca que: por este motivo, la sustentabilidad debe definirse localmente, prestando atención a la diversidad sociocultural y ambiental.

“Es un concepto complejo y multidimensional que implica entender la interrelación entre aspectos ambientales, económicos y sociales. No tiene sentido hablar de sustentabilidad ‘ambiental’ o ‘sustentabilidad económica’ (esta última definida también como “sustentabilidad débil” *sensu* Pierce y Turner, 1990), sino de la sustentabilidad de los socioecosistemas en su conjunto (también denominada “sustentabilidad dura”)” (AISTER *et al.*, 2008).

O conceito de sustentabilidade é multidimensional, envolvendo aspectos sociais, econômicos, ambientais e físico-conservacionistas. Não se trata de conseguir ou não chegar a um estado ideal, de independência, mas trata-se de um trabalho contínuo da busca pela melhoria da qualidade de vida e manutenção dos recursos para o futuro.

“Es muy importante considerar cuestiones de equidad inter e intrageneracional, así como la articulación de escalas temporales, espaciales e institucionales. Por estos motivos, internalizar el concepto de sustentabilidad en el diseño y la difusión de sistemas de manejo de recursos naturales implica trabajar con perspectiva de más largo plazo y tratar de entender y articular las distintas dinámicas socioambientales en el tiempo e en el espacio” (AISTER *et al.*, 2008).

“El enfoque agroecológico está presente, de manera explícita, en todas sus dimensiones: ecológica (manejo sostenible y ecológico de las fincas, minimizando la artificialización del ecosistema agrario), socioeconómica (procesos participativos, generación de autonomía en la gestión, circuitos de proximidad, economía solidaria, rescate del conocimiento local en el uso de los recursos naturales) y sociopolítica (crítica a la lógica neoliberal y a la globalización económica, estrategias y métodos de horizontalidad en la toma de decisiones, re-apropiación de espacios rurales – tierras yermas- y urbanos -redes sociales-)” (Sevilla Guzmán, 2006 *apud* Collado *et al.*, 2009).

De acordo com os cadernos agroecológicos (1 - Agroecologia) (Instituto Giramundo Mutuando, 2009), sustentabilidade diz respeito à capacidade de um sistema de produção (agroecosistema) em sustentar níveis adequados de produtividade ao longo do tempo e melhorar as suas condições econômicas, sociais e ambientais de forma contínua.

Encontram-se na cartilha os seguintes conceitos:

**Diversidade** – A busca pelo aumento da diversidade biológica (mais vida) nos agroecosistemas traz maior equilíbrio ecológico e contribui para a sua sustentabilidade como um todo.

**Produtividade** – O agroecosistema deve prover um nível adequado de bens e serviços e retorno econômico aos agricultores em um longo período de tempo. A produtividade do solo e dos outros recursos naturais também deve ser mantida ao longo do tempo.

**Estabilidade** – É a capacidade do sistema de manter o estado de equilíbrio dinâmico, possibilitando a manutenção ou o aumento da produtividade do sistema ao longo do tempo. O sistema deve ser forte e estável.

**Flexibilidade/resiliência** – É a capacidade do sistema de absorver os efeitos de perturbações graves, tais como secas, pragas, inundações, etc., e retornar ao estado de equilíbrio, mantendo o potencial produtivo.

**Adaptabilidade** – É a capacidade do sistema de manter ou encontrar novos níveis de equilíbrio e continuar sendo produtivo, mesmo diante de mudanças de longo prazo nas condições econômicas, biofísicas, sociais, técnicas, etc.

**Equidade** – É a capacidade do sistema de gerir de forma justa a sua força produtiva, distribuindo equilibradamente os custos e benefícios da produtividade em todos os campos das relações sociais em que se insere.

**Autonomia** – É a capacidade do sistema de regular e controlar suas relações com agentes externos (bancos, agroindústria, atravessadores etc). Levam-se em conta os processos de organização, de tomada de decisão e a capacidade do sistema para definir internamente suas próprias estratégias de reprodução econômica e técnica, seus objetivos, suas prioridades, sua identidade e seus valores.

“O método MESMIS de avaliação de sustentabilidade, que em sua estrutura faz uso de indicadores de sustentabilidade, possui uma série de características que devem ser ressaltadas. Primeiramente a proposta trata-se de um processo que permite adaptações de acordo com as necessidades específicas dos agroecossistemas que estão sendo avaliados. Destaca-se ainda, que é um exercício onde é essencial a valorização da participação de todos os atores e é, sem dúvida, um trabalho interdisciplinar. Finalmente destaca-se pela abordagem das dimensões ambientais e socioeconômicas, dando ênfase as avaliações qualitativas e quantitativas” (VERONA, 2012).

Esse estudo tem como objetivo fazer uma análise de sustentabilidade do Assentamento Queimadas, Remígio-PB (-07° 49' 15" S e -38° 09' 10" W), (APOLO11, 2014), a partir da experiência como gestor da associação comunitária com cargo de presidente, no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2013, por meio de indicadores de sustentabilidade baseando-se no método MESMIS (Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de recursos naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad), levando em consideração as questões sociais, econômicas e ambientais da comunidade.

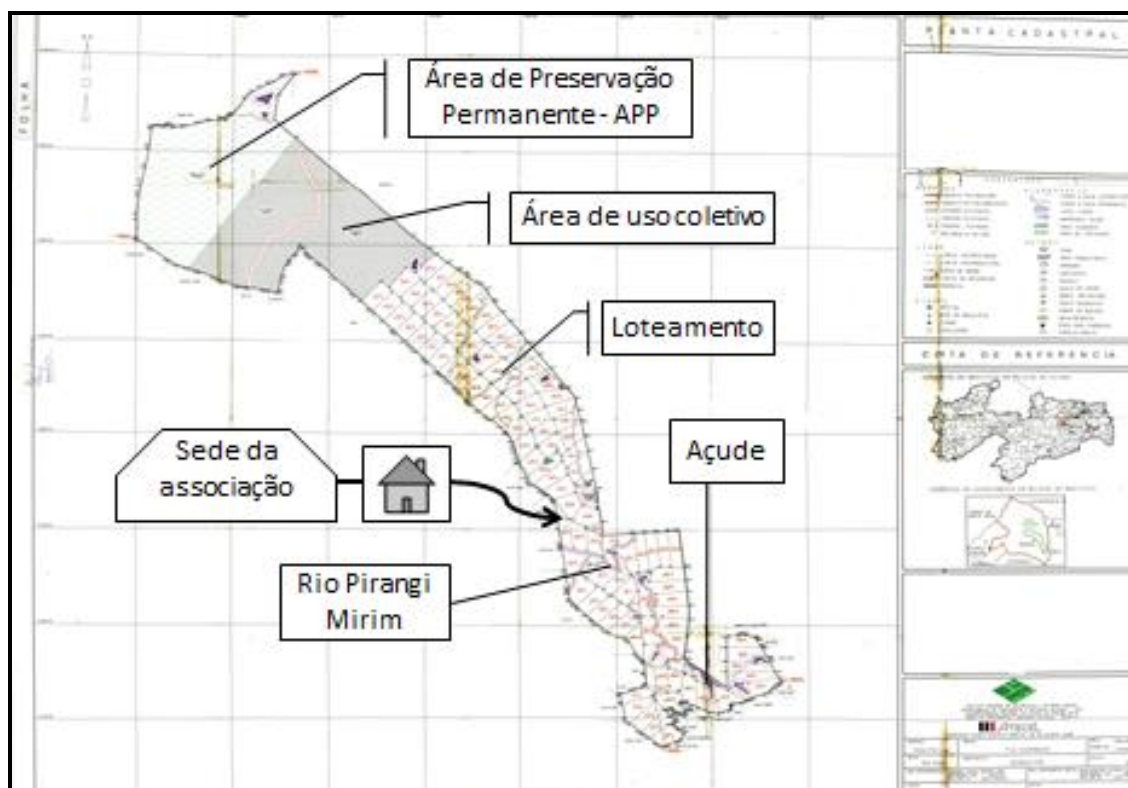
## 2- CONTEXTUALIZAÇÃO

### Caracterização da comunidade

O Assentamento Queimadas está localizado no município de Remígio-PB na região do Curimataú paraibano. A comunidade existe desde a ocupação da antiga fazenda Queimadas, em 1998, a partir de mobilização do Movimento Sem Terra – MST. Após dois anos de conflitos e negociações a ocupação foi consolidada no ano 2000 e as terras foram divididas pelo INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. As famílias passaram a formar o Assentamento Oziel Pereira, com um número total de 150 famílias agricultoras. Com a divisão dos lotes logo veio o projeto para construção das casas, fomentado pelo governo federal através do INCRA. Assim, a comunidade se dividiu, pois 50 das famílias queriam suas casas em modelo de Agrovila, mas as outras 100 famílias preferiam suas casas dentro de suas parcelas individualmente; desta forma, ficou o Assentamento Oziel Pereira com as 50 famílias em Agrovila, apoiados pelo MST e as outras 100 famílias formaram o Assentamento Queimadas com lotes e casas individuais e perderam um pouco o vínculo com o movimento.

O assentamento Queimadas tem em média uma área total de 4.000ha, distribuídas em 100 lotes de 10ha, áreas coletivas, reserva legal e áreas de preservação permanente – APPs. No mapa abaixo podemos observar essa distribuição.

**Figura 1** – Mapa geográfico do Assentamento Queimadas, Remígio-PB.



Fonte: APRAQ, editado pelo autor, 2014.

Após a divisão dos assentamentos a comunidade passou a se organizar em associação, esta que dura até hoje, Associação dos Produtores Rurais do Assentamento Queimadas – APRAQ. As 100 famílias iniciais são associadas e com o tempo outras famílias se formaram – filhos dos agricultores (as) – hoje são cerca de 150 sócios: chefes de famílias, cônjuges, filhos e outros.

Segundo os agricultores/as a comunidade comporta um grande área de reserva legal, vista no mapa, são quase 400ha, onde havia uma grande riqueza de vegetação nativa e animais característicos do bioma caatinga, presente na região, mas que diminuiu significativamente com o tempo em função da criação de bovinos dentro dessa área e também pela própria exploração do homem [agricultores (as)] com a retirada de lenha/madeira e a caça aos animais. A comunidade é “cortada” pelo rio Pirangi Mirim, onde ainda mantém-se maioria da mata ciliar, mas algumas áreas às margens do rio são exploradas pelos agricultores nas atividades da agricultura e pecuária, principais atividades desenvolvidas na comunidade.

O lixo produzido pelos agricultores geralmente é queimado, com exceção do lixo orgânico, que é utilizado como adubo. Os agricultores não costumam usar nenhum tipo de agroquímico, poucos utilizam um formicida para combater a formiga cortadeira ou saúva quando atacam as culturas do feijão, milho e algodão, presentes nas principais lavouras em praticamente todas as propriedades.

Na comunidade existe um grande açude, onde todos têm acesso e utilizam para dar de beber aos animais ou na atividade da pesca, o açude é de água salobra (pouca salinidade) assim como outros açudes comunitários existentes (menores), o rio também é de água salobra e é utilizado para pesca e para os animais, com água e alimento em boa quantidade para os animais às suas margens. A comunidade não tem outras riquezas, apesar da grande exploração humana ainda é possível encontrar grandes matas nativas com boa diversidade de animais silvestres e plantas nativas do Bioma Caatinga, característico da região Semiárida.

Na comunidade a maioria das famílias é bem organizada estruturalmente, no entanto, boa parte ainda vive em condições ruins e poucas famílias em péssimas condições socioeconômicas, existindo poucos ou nenhum conflito entre as famílias.

Em aspectos culturais e sociais as famílias mantêm costumes, como as tradicionais fogueiras, especialmente no mês de São João (Junho); as novenas/rezas no mês de Maio, “mês de Maria ou Mariano” e as crenças e tradições da semana santa. A grande maioria dos filhos e filhas dos agricultores/as estudam na rede municipal de ensino fundamental e médio, alguns jovens buscam fazer o curso Técnico em Agropecuária e 3 filhos da comunidade cursam o ensino superior.

As principais fontes de renda das famílias dessa comunidade vêm das atividades da agricultura: cultivo de feijão, milho, algodão, batata doce, macaxeira, hortaliças (em poucas áreas) e da pecuária, criação de animais: bovinos, ovinos, caprinos, suínos e também da criação de aves; todos conseguem um razoável nível de renda. Todas as famílias possuem DAP (Declaração de Aptidão ao PRONAF) e já acessaram as linhas de crédito do PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar), hoje boa parte se encontra em condições de inadimplência, mas a maioria continua acessando os créditos de apoio do governo.

As condições de infraestrutura não são tão boas, mas os insumos utilizados na produção em maioria vêm das propriedades (esterco bovino e ovino), as principais pragas são a formiga e a lagarta, o controle na maioria não é feito e quando sim, é à base de produtos naturais (caldas, extratos, biofertilizantes (também utilizado na adubação)), poucos utilizam algum “veneno”. O trabalho é feito com mão de obra familiar na maioria das propriedades, utilizando materiais próprios. A produção é para consumo e é comercializado apenas o excedente em feiras livres da região ou para atravessadores, ou feira agroecológica em casos específicos.

A comunidade recebe assessoria técnica da COOPTERA (Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos de Reforma Agrária da Paraíba), através do INCRA e algumas famílias participam dos trabalhos do Polo Sindical da Borborema e AS-PTA (Assessoria e Serviços a Projetos de Agricultura Alternativa), como um grupo de mulheres que formam um Fundo Rotativo Solidário para criação de aves integrada com palma forrageira. Outras famílias receberam tecnologias de convivência com o Semiárido (cisternas calçadão e barreiros trincheira) da política de projetos da AS-PTA, através dos programas P1+2 e P1MC, que também trabalha com barragem subterrânea. As experiências com barragem subterrânea na comunidade são em duas propriedades, uma construída com recursos próprios e está em funcionamento e outra adquirida através de projeto da Embrapa Semiárido-CPATSA (Centro de Pesquisa de Tecnologia Alternativa para o Semiárido)/Petrolina-PE, que não tem funcionado muito bem e outra construída através de projeto da UEPB.

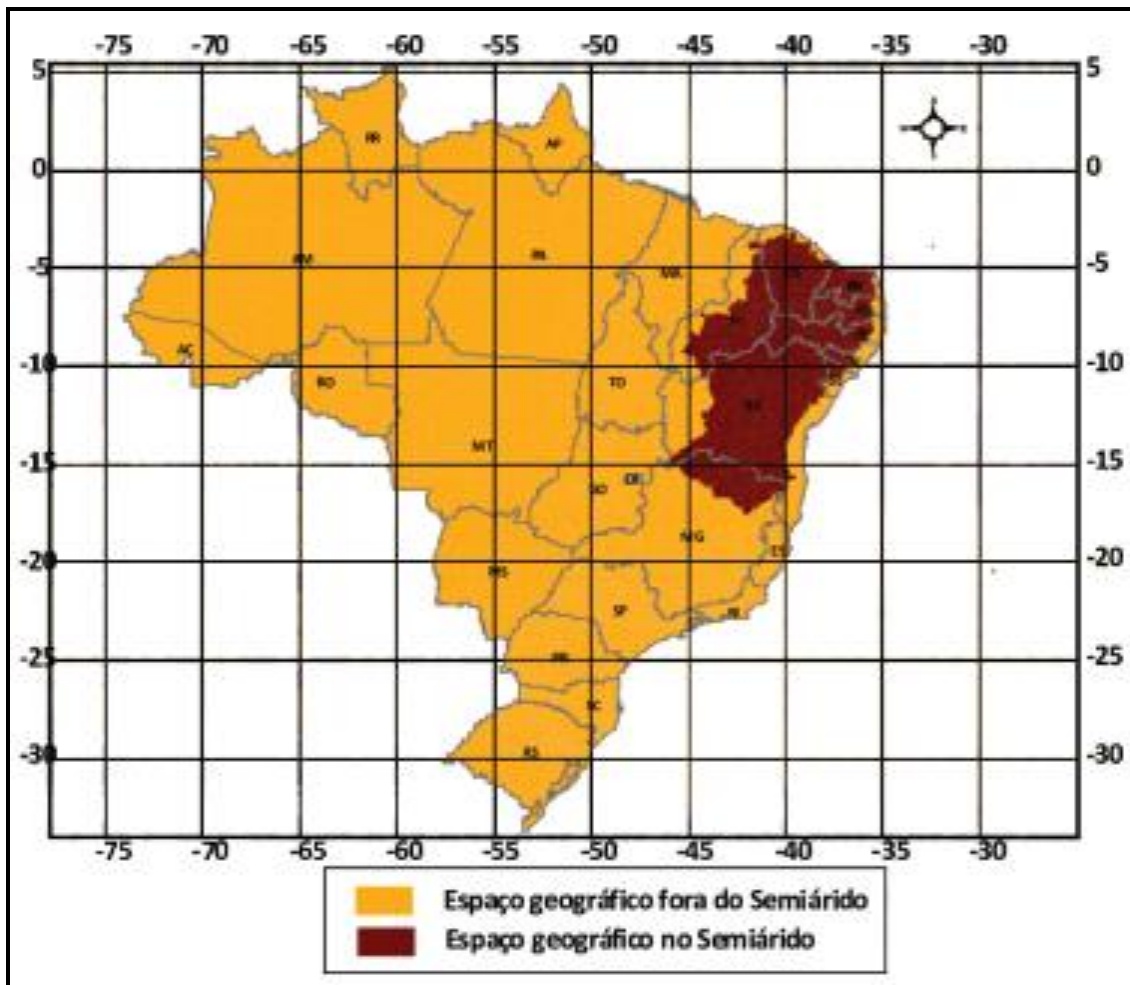
De forma geral a comunidade tem boas experiências em agroecologia, com produções orgânicas, como o algodão agroecológico (Embrapa Algodão – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, CNPA – Centro Nacional de Pesquisa do Algodão/Campina Grande-PB), que é plantado por vários produtores; as hortas dos projetos PAIS-Produção Agroecológica Integrada e Sustentável (Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE/PB), presente em duas propriedades e as experiências do Polo e AS-PTA com algumas famílias que possuem tecnologias e projetos de convivência com o Semiárido.

### **Localização da comunidade**

O espaço geográfico do Semiárido brasileiro estende-se por 8 Estados da região Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe) mais o Norte de Minas Gerais (Figura 2), totalizando uma extensão territorial de 980.133,079 km (INSA, 2012).

No que tange à extensão territorial dos Estados, os números revelam que 92,97% do território do Rio Grande do Norte estão na porção Semiárida, Pernambuco 87,60%, Ceará 86,74%, Paraíba 86,20%, Bahia 69,31%, Piauí 59,41%, Sergipe 50,67%, Alagoas 45,28% e Minas Gerais 17,49%. Porém, considerando a dimensão territorial das grandes regiões, o Nordeste apresenta 56,46% de seu território na porção Semiárida, o Sudeste com 11,09% e o País alcança os 11,53% (INSA, 2012).

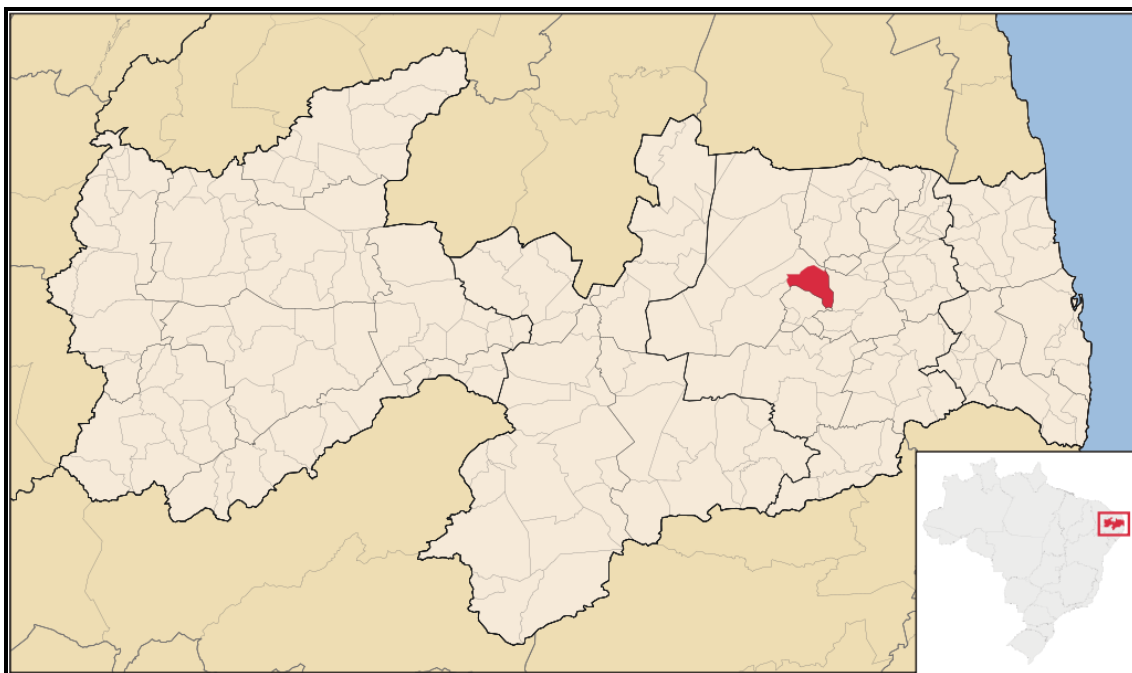
Figura 2 – Espaço geográfico do Semiárido Brasileiro.



Fonte: INSA (Instituto Nacional do Semiárido), 2012.

O município de Remígio está localizado em uma zona de transição entre as regiões do Brejo, Agreste e Curimataú, o município tem cinco pontos pluviométricos diferentes. A comunidade, por está situada na parte Curimataú do município, está inserida na região do Semiárido paraibano. Na figura abaixo está localizado o município de Remígio no mapa do estado.

**Figura 3** – Localização do município de Remígio no mapa da Paraíba.



**Fonte:** Wikipédia, 2014.

O Assentamento Queimadas é uma comunidade rural localizada no município de Remígio-PB, na região do Curimataú paraibano. Geograficamente a comunidade tem uma área extensa com cerca de 15km, sendo que o início da comunidade está a 3km da sede municipal. No mapa abaixo está localizada a comunidade no mapa do município de Remígio.

**Figura 4** – Localização do Assentamento Queimadas no município de Remígio-PB.



**Fonte:** Map data © 2014 Google, editado pelo autor.

A comunidade está inserida na região do Semiárido paraibano, caracterizada pela baixa frequência de chuvas, presença de solos rasos e pedregosos com pouca fertilidade. A vegetação é característica do Bioma Caatinga. A comunidade tem área plana com poucas áreas de declive.



### 3- METODOLOGIA

Como agricultor acompanhei o processo de construção do assentamento desde o início. Quando ainda acampamento (1998-2000) eu ainda era criança (8-10) anos de idade e não estive com a minha família no acampamento, minha família morava em um pequeno sítio próximo e apenas meu pai foi para o acampamento. Nesse período a comunidade foi liderada pelo MST e tinha meu pai, Sr. João Batista de Almeida, como líder, juntamente com outro sem terra, o Sr. Mario Pereira. Com a liberação da divisão da terra pelo INCRA em 2000, iniciou-se o processo de organização da comunidade, divisão das áreas coletivas, lotes e APPs e posteriormente o primeiro projeto fomentado pelo governo federal através do INCRA, as casas. Em 2003 conseguimos formar a associação e teve Seu Mario como primeiro presidente, que ficou até o ano de 2008, de 2009 a 2011 o meu pai assumiu a frente da associação como presidente, até que veio a minha gestão (2012-2013), em 2014 eu fiquei no apoio a associação e repassei o cargo para o vice-presidente, atual presidente, Alexandre Almeida, para me dedicar a finalização do curso.

Durante o período anterior a minha gestão como presidente da associação comunitária, vivi na comunidade trabalhando na agricultura com a minha família, consegui um lote ao substituir um agricultor falecido em 2009, passando a ter minha própria área.

No período da minha gestão (2012-2013), estive participando do desenvolvimento comunitário mais ativamente, naturalmente. Foi nesse período que conheci a comunidade com mais profundidade, em todos os seus aspectos. Localização e características de todos os lotes, composição das famílias, produção e comercialização pelas famílias, áreas de produção coletivas, áreas de preservação, projetos individuais e coletivos na comunidade, participação na associação, em fim, a comunidade como um todo.

“El Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de recursos naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS) es una herramienta metodológica que: ayuda a evaluar la sustentabilidad de sistemas de manejo de recursos naturales, con énfasis en el contexto de los productores campesinos y en el ámbito local, desde la parcela hasta la comunidad; brinda una reflexión crítica destinada a mejorar las posibilidades de éxito de las propuestas de sistemas de manejo alternativos y de los propios proyectos involucrados en la evaluación. El MESMIS se propone como un proceso de análisis y retroalimentación. Se busca evitar que el análisis proporcione simplemente una calificación de los sistemas de manejo en escalas de sustentabilidad; busca entender de manera integral las limitantes y posibilidades para la sustentabilidad de los sistemas de manejo que surgen de la intersección de procesos ambientales con el ámbito social y económico; permite comparar a los sistemas de manejo en términos de su sustentabilidad, ya sea mediante la confrontación de uno o más sistemas alternativos con un sistema de referencia (comparación transversal) o bien mediante la observación de los cambios de las propiedades de un sistema de manejo particular a lo largo del tiempo (comparación longitudinal); presenta una estructura flexible para adaptarse a diferentes niveles de información y capacidades técnicas disponibles localmente. Asimismo, propone un proceso de

evaluación participativo que enfatiza dinámicas de grupo y una retroalimentación continua del equipo evaluador e constituye una herramienta en desarrollo. La experiencia de su aplicación permitirá mejorar el propio marco. En este sentido, debe entenderse al MESMIS como un método para organizar (mas no agotar) la discusión sobre sustentabilidad y la forma de hacer operativo el concepto” (AISTER *et al.*, 2008).

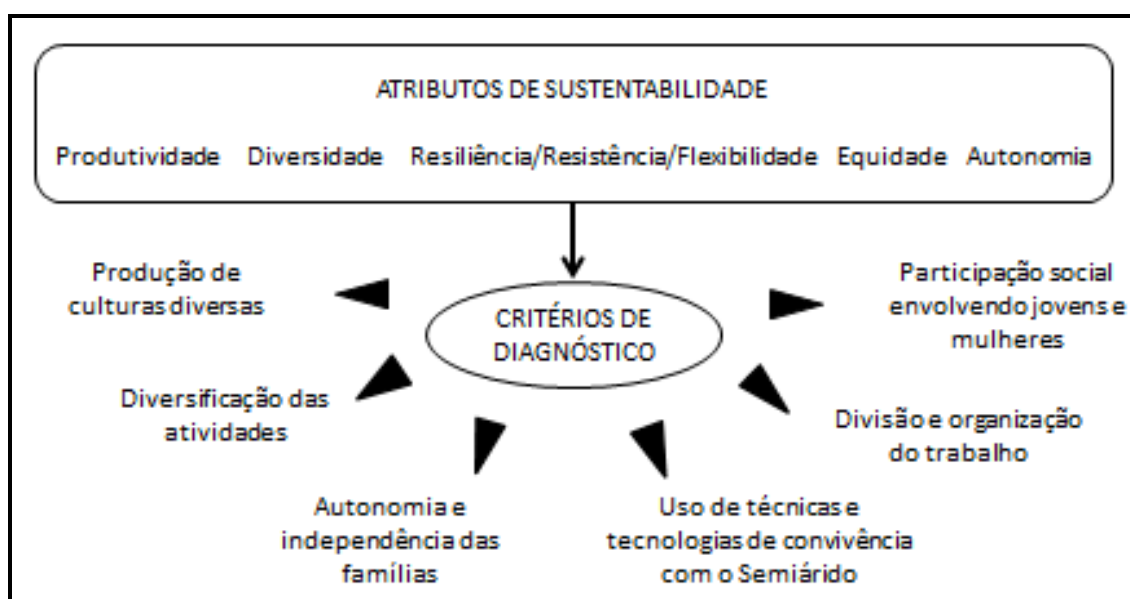
Os dados utilizados na análise foram adquiridos através de visitas e acompanhamento participativo de todas as propriedades durante esse período, reconhecendo todos os itens utilizados nesta análise. Esse acompanhamento das famílias proporcionou o conhecimento das propriedades e das famílias em: produção de culturas anuais e forrageiras, como a palma, cultivo de plantas medicinais em quintais produtivos, cultivos de hortaliças e fruteiras, participação da mulher na produção e comercialização, utilização de tecnologias alternativas de convivência com o Semiárido, permitiu conhecer os reservatórios de água e as formas de organização produtiva local e comercialização pelas famílias, conhecimento de áreas coletivas e de preservação permanente na comunidade. No nível de associação, foi possível observar a participação dos sócios na associação comunitária, participação da mulher na gestão da associação ou nas reuniões mensais, acesso ao crédito, fundos rotativos solidários, projetos e parcerias. Neste sentido, o método de coleta de dados foi o da Observação Participante, que consiste no levantamento de informações a partir de vivências realizadas junto ao grupo observado.

“A observação participante é uma das técnicas muito utilizada pelos pesquisadores que adotam a abordagem qualitativa e consiste na inserção do pesquisador no interior do grupo observado, tornando-se parte dele, interagindo por longos períodos com os sujeitos, buscando partilhar o seu cotidiano para sentir o que significa estar naquela situação” (QUEIROZ *et al.*, 2007).

“Etnografia significa literalmente a descrição de um povo. É importante entender que a etnografia lida com gente no sentido coletivo da palavra e não com indivíduos. Assim sendo, é uma maneira de estudar pessoas em grupos organizados, duradouros, que podem ser chamados de comunidades ou sociedades” (ANGROSINO, 2008).

A análise foi realizada através de uma adaptação do método MESMIS de análise de sustentabilidade. A metodologia MESMIS, segundo Pereira & Martins (2010), busca traduzir os princípios gerais de sustentabilidade em definições operacionais e práticas. Assim, a análise foi feita a partir da vivência na comunidade, observações e levantamento de dados sobre a comunidade em seus aspectos, conforme o organograma abaixo.

**Ilustração 1** – Organograma para indicadores de sustentabilidade.



Fonte: Adaptado do MESMIS pelo autor, 2014.

Partindo do organograma acima, foi elaborada uma tabela, tabela 1, com os atributos e aferidores para a análise de sustentabilidade. A análise partiu dos 5 itens indicados no esquema (produtividade, diversidade, resiliência/resistência/flexibilidade e equidade), depois foram levantados alguns aferidores, como podemos ver na tabela abaixo.

**Tabela 1** – Atributos, aferidores e a discriminação dos mesmos como indicadores de sustentabilidade.

ATRIBUTOS	AFERIDORES	DISCRIMINAÇÃO
Produtividade	Presença de quintais produtivos (fruteiras, hortaliças e plantas medicinais)	Áreas próximas as casas sedes nas propriedades. Produção de fruteiras, hortaliças, plantas medicinais e/ou outros tipos de culturas, inclui produtores de 1 ou 2 tipos de culturas nos quintais
	Cultivo de plantas forrageiras (palma, capim e/ou leguminosas)	Cultivo de culturas que servem para forragem ou formação de bancos de proteínas, como leguminosas, construção de silagens, feno e/ou cultivo de palma forrageira, não inclui a pastagem nativa
	Cultivo de algodão	Cultivo de algodão, qualquer variedade ou mais de uma
	Cultivo de feijão	Cultivo de feijão, qualquer variedade ou mais de uma
Diversidade	Cultivo de milho	Cultivo de milho, qualquer variedade ou mais de uma
	Presença de projetos de apicultura/meliponicultura	Criação de abelhas de qualquer espécie ou mais de uma
	Presença de projetos de aquicultura	Cultivo/criatório de peixes nas propriedades na comunidade, não inclui pescas em açudes comunitários
	Presença de matas nativas	Preservação de mata nativa na propriedade, não inclui a mata ciliar do rio e nem a APP

	Presença da pecuária	Criações de animais diversos (bovinos, ovinos, suínos e/ou aves)
	Presença da agricultura	Produção de culturas diversas, como as citadas no atributo anterior
Resiliência/Resistência/Flexibilidade	Presença de reservatórios de água	Utilização de reservatórios de água, como as cisternas (calha, calçadão, enxurrada), barragens, lagoas e/ou tanques
	Não comercialização dos rebanhos	Não necessidade de comercialização dos rebanhos por conta da seca, inclui as famílias que não comercializaram nenhuma parte dos rebanhos
	Não ocorrência do êxodo rural	Não necessidade de sair do campo para a cidade por falta de condições de vida na comunidade
	Armazenamento de forragem e cultivo de palma	Armazenamento de forragens, como silos, feno, formação de banco de proteínas e/ou cultivo de palma forrageira
	Presença de outras tecnologias de convivência com o Semiárido	Presença de barragens subterrâneas, barreiros trincheira, ou técnicas de manejo da propriedade, como cercas vivas, barreiras de quebra ventos, biofertilizantes e compostos, combatentes naturais de insetos não benéficos, etc.
Equidade	Divisão do trabalho nas propriedades na comunidade	Participação de jovens e mulheres no trabalho nas propriedades na comunidade
	Participação igualitária das pessoas nas reuniões de sócios (jovens e adultos, homens e mulheres)	Participação de jovens e mulheres nas reuniões da associação
	Participação igualitária das pessoas na gestão da associação (jovens e adultos, homens e mulheres)	Percentual de participação de jovens e/ou mulheres na gestão da associação (12 representantes)
	Representação política de pessoas da comunidade	Participação de pessoas da comunidade na política, organizações governamentais e/ou não governamentais representando a comunidade.
	Presença de DAP's femininas	Mulher como titular do lote de terra no assentamento
Autonomia	Atendimento da associação às famílias	Quantidade de famílias que são beneficiadas pela associação
	Presença de projetos próprios (fundos rotativos solidários) e parcerias	Desenvolvimento dos próprios projetos como os fundos rotativos solidários e formação de parcerias pela comunidade
	Produção insumos (adubos e sementes nativas)	Utilização de adubos produzidos na comunidade pelas famílias, não compra de insumos externos e/ou produção e conservação de sementes nativas
	Produção de alimentos pelas famílias na comunidade	Produção de culturas pelas famílias não só para comercialização, mas para alimentação das mesmas
	Armazenamento de água potável, não utilização apenas da água fornecida pelo exercito.	Estocagem de água nas propriedades e/ou na comunidade para servir as famílias

Os itens foram elencados de acordo com as características da comunidade, baseando-se no método de indicadores de sustentabilidade, o MESMIS. Foram levantados 5 fatores para a análise e para cada fator foram determinados 5 aferidores, a seguir foi feita a discriminação de cada item relacionado, todos os aferidores foram escolhidos de acordo com as características da comunidade, levando em consideração os aspectos de avaliação de agroecossistemas e os indicadores de sustentabilidade.

#### 4- RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados do trabalho estão na tabela a seguir, adquiridos a partir dos atributos e aferidores descritos na metodologia, através da vivência na comunidade, feito o levantamento de dados das famílias agricultoras, estabelecendo números indicadores para cada aferidor, e médias e notas para cada atributo. Assim, podendo ter o diagnóstico de sustentabilidade da comunidade.

**Tabela 2** – Indicadores de sustentabilidade do Assentamento Queimadas com notas indicando os níveis de cada atributo.

<b>ATRIBUTOS</b>	<b>AFERIDORES</b>	<b>INDICADOR (Nº DE FAMÍLIAS)</b>	<b>MÉDIA (%)</b>	<b>NOTA</b>
Produtividade	Quintais produtivos (fruteiras, hortaliças e/ou plantas medicinais)	100	83	8,3
	Forageiras (palma, capim e/ou leguminosas)	100		
	Algodão	15		
	Feijão	100		
	Milho	100		
Diversidade	Apicultura/Meliponicultura	1	59,2	5,9
	Aquicultura	0		
	Mata nativa	95		
	Pecuária	100		
	Agricultura	100		
Resiliência/Resistência/Flexibilidade	Utilização de outras tecnologias	7	57,4	5,7
	Não comercialização dos rebanhos	5		
	Não ocorrência do êxodo rural	100		
	Armazenamento de forragem/palma	75		
	Presença de reservatórios de água	100		
Equidade	Divisão do trabalho na propriedade	90	33,6	3,3
	Participação igualitária (50 pessoas) das pessoas nas reuniões de sócios (jovens e adultos, homens e mulheres)	40%		
	Participação igualitária das pessoas na gestão da associação (jovens e adultos, homens e mulheres)	30%		
	Representação política de pessoas da comunidade	3		
	DAP feminina	5		
Autonomia	Atendimento da associação	100	74	7,4
	Projetos próprios (fundos rotativos solidários) e parcerias	75		
	Produção insumos (adubos e sementes nativas)	95		
	Produção de alimentos	100		
	Não acesso a benefícios públicos (bolsa família, salário maternidade, auxílio doença, aposentadoria, PRONAF e/ou seguro safra)	0		
<b>Nível de sustentabilidade</b>			<b>61,44</b>	<b>6,1</b>

Os critérios para produtividade foram identificados de acordo com os tipos de culturas, tendo em vista que maioria das propriedades familiares na comunidade possuem quintais produtivos, especialmente para cultivo de plantas medicinais, prática que vem se mantendo de geração em geração, herdada da cultura popular dessas famílias, especialmente pelas mulheres camponesas. Outra característica é o cultivo de culturas forrageiras, principalmente a palma, essa é uma prática não só das famílias assentadas da comunidade, mas de toda a agricultura familiar no Semiárido paraibano e na região do Curimataú, isso ocorre por a maioria dos agricultores/as também serem pecuaristas e valorizarem a criação animal. Outro aspecto é o da própria agricultura, assim foram identificadas as três principais culturas que são a base da agricultura familiar na comunidade e na região. Na comunidade, o feijão e o milho se apresentam em todas as propriedades, o algodão é cultivado com manejo agroecológico, por um grupo de famílias agricultoras interessadas.

O segundo atributo foi a diversidade, levando em consideração as principais linhas de produção da região, assim como foi colocado. Os projetos de aquicultura, embora não se apresentem na comunidade, podem ser de grande potencial para a região, pela presença de muitos reservatórios de água salobra. Na comunidade, apenas uma família agricultora trabalha com apicultura ou meliponicultura, muito embora, esta seja uma atividade de maior representatividade em outros assentamentos da região. As matas nativas são comuns nas propriedades famílias, poucas áreas na comunidade não possuem, além das matas nativas, existe uma área relativamente grande de preservação permanente e também a mata ciliar do rio presente na comunidade. A agricultura e a pecuária são as principais fontes de renda familiar na comunidade e estão presentes em todas as propriedades.

Quanto a resiliência/resistência/flexibilidade, foram aferidos os itens levando em consideração, principalmente, a ausência de chuvas na região durante o período estudado, o que resultou na maior seca dos últimos 30 anos, segundo o Instituto Brasileiro de Meteorologia, segundo a Organização Mundial de Meteorologia foi a maior dos últimos 50 anos. Assim, foram aferidos itens que levassem as famílias a seca nesse período em virtude dos referidos atributos. Embora a maioria das famílias tenha chegado a necessidade de comercializar os rebanho ou pelo menos parte deles, isso demonstra a flexibilidade que as famílias têm para se adaptar aquela determinada situação. Um ponto negativo é que as famílias pouco utilizam outras tecnologias alternativas de convivência com o Semiárido, a não ser as cisternas, isto faz diminuir a resistência das famílias, mas não chegando a uma situação de necessitarem deixar a comunidade, isso ocorrem em virtude da boa capacidade de armazenamento de água e alimento para as famílias e para os animais. Em visitas mais recentes, foi possível observar a resiliência das famílias pela melhoria na incidência de chuvas na região no ano corrente.

Em relação à equidade, observou-se a participação de jovens e mulheres nas atividades e como líderes na comunidade a partir dos aferidores elencados. Os trabalhos nas propriedades são divididos entre os membros das famílias, no entanto, quando foca-se representação de jovens e/ou mulheres nas reuniões de sócios ou na gestão da associação não se têm valores igualitários. Os números são percentuais proporcionais, a igualdade na participação em reuniões seriam 50 famílias representadas por homens e 50 famílias representadas por mulheres, o mesmo seria com jovens e adultos. Assim, 40% desse valor é igual a 20, o número de famílias sugerido. Para indicar a participação



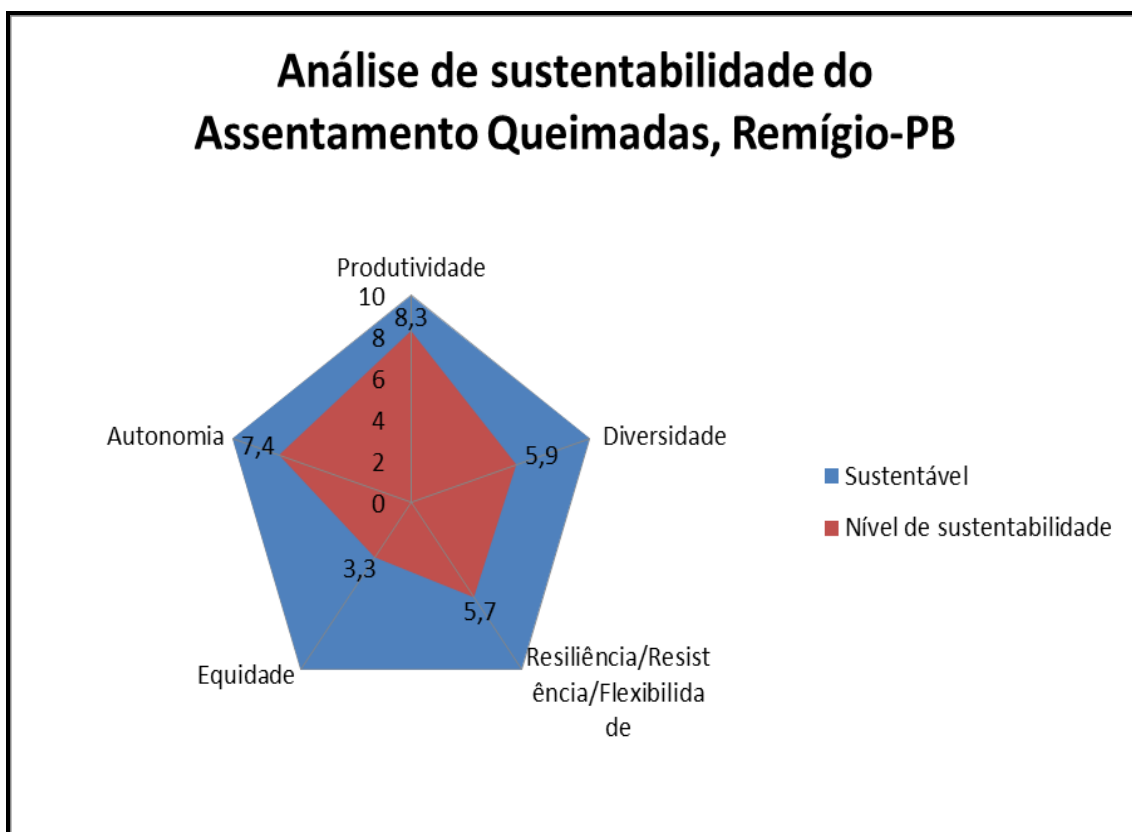
na gestão foi utilizado o percentual médio de 30%, para uma diretoria formada por 12 pessoas, representando 3 ou 4 pessoas jovens e/ou mulheres. Quanto as DAP's (Declarações de aptidão ao PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar)) poucas são em nome das mulheres, geralmente apenas em casos em que são viúvas ou os companheiros não são chefes das famílias.

No item autonomia, buscamos levar em consideração primeiramente o fato de a comunidade possuir associação, enquanto atuação a associação atende todas as famílias assentadas. Boa parte das famílias possui projetos próprios como são os casos dos fundos rotativos solidários, um de criação de ovinos, partido de uma parceria com o Instituto COEP (Comitê de Entidade em Combate a Fome e Pela Vida) e outro de criação de galinhas juntas com plantios de palma forrageira, em áreas cercadas com tela de arame, produzidas pelas próprias famílias com maquina de fazer tela adquirida também através da parceria com o COEP, este surgiu através de parceria com o Polo Sindical da Borborema.

A grande maioria das famílias na comunidade não depende de insumos externos e todas as famílias produzem alimento, como feijão e milho para consumo e comercialização, e boa parte, produz fruteiras, hortaliças e plantas medicinais para consumo. Todas as famílias acessam as politicas publicas de apoio financeiro.

De maneira geral a comunidade atingiu um nível de sustentabilidade nos aspectos analisados, relativamente bom (entendendo-se uma variação de 0 a 10, sendo 5,0 uma nota média), com nota final de 6,1, para o nível de sustentabilidade. A seguir, pode-se observar no gráfico os níveis de sustentabilidade nos critérios analisados.

**Gráfico 1** – Análise de sustentabilidade do Assentamento Queimadas, nos 5 atributos sugeridos pelo presente trabalho.



Observa-se no gráfico a análise de sustentabilidade da comunidade, extraído da tabela de análise anterior, com atributos e indicadores de sustentabilidade identificados para este estudo. Analisando o gráfico podemos observar os itens com seus respectivos níveis de sustentabilidade. No preenchimento em azul ou claro do gráfico está indicada um nível máximo de sustentabilidade, no preenchimento em vermelho ou escuro está indicada a aproximação dos indicadores do nível máximo. Portanto, observamos que a maior nota e conseqüentemente a que mais se aproxima é a de produtividade, a menor nota foi para equidade, estando assim com baixo nível de sustentabilidade. Nos aspectos diversidade e resistência/resiliência/flexibilidade a comunidade se encontra em um nível médio, sendo um pouco melhor em autonomia.

## 5- CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

As famílias assentadas da comunidade Assentamento Queimadas, de maneira geral, encontram-se em um bom estágio do seu desenvolvimento sustentável, mantendo-se com boa produtividade na agricultura e na pecuária, apesar da exploração da área com a expansão da agricultura familiar local, ainda se mantém com boa quantidade de áreas de preservação de matas nativas e também boa diversidade de produtos agropecuários. Os cultivos de feijão e milho são importantes para a geração de renda para as famílias da comunidade, embora haja a necessidade de maior valorização da Agroecologia como forma de produção diversificada para uma maior sustentabilidade dos agroecossistemas familiares. A cultura do algodão e a forma de produção são de extrema importância para a comunidade, apesar de ser produzida por um grupo de agricultores/as ainda pequeno, o algodão pode ser um dos produtos de maior importância para a agricultura familiar local, em termos de comercialização.

A importância da diversificação de atividades na comunidade tem grande relevância na sustentabilidade da mesma, tendo em vista que deve-se cada vez mais buscar a preservação das áreas de reserva, matas ciliares dos açudes e do rio, manutenção e enriquecimento das matas nativas. Essas questões são importantes para a recuperação da fauna e da flora em extinção na região e a preservação das espécies existentes na comunidade. A diversificação das atividades produtivas também garante às famílias terem maior resiliência, resistência e flexibilidade frente a perturbações indesejadas.

Necessariamente a comunidade precisa valorizar mais os jovens e a participação da mulher, para que estes também se tornem lideranças na comunidade, isso pode se efetivar através da organização do Telecentro e formação de um Comitê Mobilizador, como propõe o Instituto COEP, que deve ser formado por jovens, meninos e meninas, líderes da comunidade. Outra alternativa é a formação de grupos de interesses, para desenvolvimento de determinadas atividades, como é o caso do grupo de mulheres que formam o Fundo Rotativo para criação de galinhas. É possível formar vários grupos de famílias que se interessam por atividades agrícolas ou pecuárias para geração de trabalho e renda de maneira coletiva.

Algumas famílias na comunidade possuem experiências diferenciadas e inovadoras, como os quintais produtivos diversificados, criação e comercialização de pequenos animais para geração de renda, utilização de combatentes naturais de insetos e adubos orgânicos, apicultura, meliponicultura e outras, que devem ser valorizadas, é importante promover o intercâmbio e as trocas de experiências dentro da própria comunidade, assim como entre comunidade com experiências validadas, como os Bancos de Sementes Comunitários (BSC's), grupos de jovens e outros fundos rotativos solidários, ainda não presentes na comunidade.

A melhoria na qualidade do serviço de ATER (Assistência Técnica e Extensão Rural) e ATES (Assistência Técnica e Extensão Social) ajudaria nas formas de resiliência, resistência e flexibilidade das famílias agricultoras perante situações adversas. A assessoria técnica deveria ser responsável pela efetivação dos projetos adquiridos pelas famílias através das linhas de crédito do PRONAF. Essa é uma questão que causa a divisão de opiniões, por um lado muitas famílias estão endividadas e muitas não conseguem utilizar o recurso para promover o desenvolvimento da propriedade, por

outro, muitas famílias conseguiram estabelecer uma boa produtividade a partir desses empréstimos e construir estruturas que ajudam a manter os agroecossistemas.

A comunidade ainda tem poucas experiências com o uso de tecnologias alternativas para convivência com o Semiárido. A cisterna calçada em algumas áreas resulta em uma grande alternativa para o fortalecimento dos quintais produtivos, oportunizando as famílias a produzirem seu próprio alimento e não dependerem de frutas e verduras compradas nas feiras. No entanto, muitas outras tecnologias de baixo custo não são encontradas ou são pouco presentes na comunidade. Tecnologias como as Barragens Subterrâneas, Dessalinizador Solar, Biodigestor, Barreiro Trinxeira, Bancos de Sementes, Fossa Biodigestora, entre outras, são tecnologia baratas que podem trazer grande retorno para as famílias em economia de água e produção de alimentos. Outro fator é o uso de técnicas e práticas baseadas nos princípios e bases da Agroecologia, são coisas simples que devem fazer parte do manejo dos agroecossistemas. Técnicas como o uso de fertilizantes e inseticidas, e as práticas de conservação de solo e água, ajudam a fazer o manejo adequado das áreas, conservação do solo e dos lençóis freáticos e manutenção da diversidade local. Levando em conta que praticamente todas as famílias possuem, além da agricultura, as criações como fonte de renda, o armazenamento de forragens e a utilização de Bancos de Proteínas com leguminosas são técnicas de grande importância para a manutenção dos rebanhos. Todas essas formas de manejo contribuem para a maior estabilidade e manutenção das famílias em suas áreas.

As famílias devem buscar a sua autonomia no campo para que possam ter qualidade de vida, especialmente na região em que vivem. A forma de organização da comunidade e de gestão tanto coletiva como individual de cada família é a chave para a comunidade alcançar um alto nível de sustentabilidade. Outras observações que podem ser feitas em relação a autonomia é a presença de um Telecentro Comunitário na sede da associação, com internet via satélite, disponível para a comunidade, adquirido também pelo COEP. Outro projeto tem a ver com o grupo de produção de algodão agroecológico, que atualmente possui certificação participativa, através da formação de um OPAC (Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade Orgânica), partido da Embrapa Algodão, Campina Grande-PB em parceria com a ARRIBAÇA (Associação de Apoio à Políticas de Melhoria da Qualidade de Vida, Convivência com a Seca, Meio Ambiente e Verticalização da Produção Familiar), ONG (Organização Não-Governamental) localizada em Remígio-PB e a comunidade. Esse grupo está encaminhando um projeto para construção de um galpão para instalação de uma máquina de beneficiamento do algodão para a comunidade, também disponibilizada pelo COEP.

Todas essas questões tratadas anteriormente são a chave para o desenvolvimento comunitário. Estruturalmente a comunidade tem capacidade para chegar a um nível de sustentabilidade que conforte as famílias agricultoras, com um grande fortalecimento da agricultura familiar local e implementação da Agroecologia como meio de produção e de vida na Zona Rural. O processo de desenvolvimento comunitário sustentável ocorre concomitantemente com a Transição Agroecológica da comunidade. A forma de organização da comunidade, em associação, e a gestão da mesma são extremamente importantes para o seu desenvolvimento. É necessário que as famílias tenham como responsabilidade o apoio e contribuição para a associação e para a gestão da mesma. As famílias precisam ter o compromisso da união, para que em conjunto a comunidade ter o seu crescimento. Os indicadores de sustentabilidade são uma ferramenta importante

para a análise desse desenvolvimento. O trabalho de análise de sustentabilidade deve ser contínuo, assim, são previsíveis futuros trabalhos sequenciais a este. O Assentamento Queimadas encontra-se numa situação de transição para a sustentabilidade. É possível chegar a níveis importantes de produtividade, diversidade, resiliência, equidade e autonomia, para que se chegue a um bom nível de sustentabilidade, promovendo desenvolvimento comunitário e qualidade de vida das famílias agricultoras.

## 6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, Miguel, 2012. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3.ed. rev. ampl. – São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA;

ANGROSINO, Michael, 2008. Etnografia e observação participante: Coleção Pesquisa Qualitativa. Obra originalmente publicada sob o título “*Doing Ethnographic and Observational Research*”. ARTMED<sup>®</sup> EDITORA S.A., Higienópolis, São Paulo.

ASTIER, Marta *et al.*, 2008. Evaluación de sustentabilidad. Un enfoque dinámico e multidimensional. Las evaluaciones de sustentabilidad. Edición. SEAE/CIGA/ECOSUR/CIEco/UNAM/GIRA/Mundiprensa/Fundación Instituto de Agricultura Ecológica y Sustentable, España.

BOFF, Leonardo, 2012. Sustentabilidade: o que é – o que não é. Petrópolis, RJ: Vozes.

COLLADO, Ángel Calle *et al.*. La desafección al sistema agroalimentario: ciudadanía y redes sociales. Mesa 1: Consumo alimentario y cambio social. I Congreso Español de Sociología de la Alimentación, Gijón 28 y 29 de mayo de 2009.

Disponível em <http://mesmis.gira.org>, Acessado em 27/07/2014;

Disponível em <http://www.apolo11.com>, Acessado em 27/07/2014;

Disponível em <http://pt.wikipedia.org>, Acessado em 29/07/2014;

Disponível em <https://www.google.com.br>, Acessado em 29/07/2014;

MOREIRA, Rodrigo Machado e STAMATO, Beatriz, 2009. Instituto Giramundo. Programa de Extensão Rural Agroecológica – PROGERA. Cadernos Agroecológicos.

MOREIRA, Rodrigo Machado. DA HEGEMONIA DO AGRONEGOCIO À HETEROGENEIDADE RESTAURADOURA DA AGROECOLOGIA: ESTRATEGIAS DE FORTALECIMENTO DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NA AGRICULTURA FAMILIAR CAMPONESA DO PROGRAMA DE EXTENSÃO RURAL AGROECOLÓGICA DE BOTUCATU E REGIÃO – PROGERA, SÃO PAULO, BRASIL. Tese “Sobressalente” como parte dos requerimentos para a obtenção do título de doutor em Agronomia - Programa Agroecologia, Sociologia e Desenvolvimento Rural Sustentável Córdoba, 19 de Janeiro de 2012;

PEREIRA, Vicente Sandrini e MARTINS, Sérgio Roberto. Indicadores de sustentabilidade do agroecossistema arroz orgânico com manejo de água contínuo na bacia do Araranguá (SC) mediante aplicação da metodologia MESMIS. (PPGEA/ENS/UFSC). Revista Brasileira de Ciências Ambientais - Número 15 - Março/2010;

QUEIROZ, Danielle Teixeira *et al.*. OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE NA PESQUISA QUALITATIVA: CONCEITOS E APLICAÇÕES NA ÁREA DA SAÚDE. Rev. Enferm. UERJ, Rio de Janeiro, 2007 abr/jun; 15(2):276-83. • p.277;

VERONA, Luiz Augusto F., 2012. INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA AVALIAÇÃO DE AGROECOSSISTEMA. Workshop ILPF no Bioma Pampa.