



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CAMPUS CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**  
**CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

**EMANUEL VICTOR SOARES TOMAZ**

**ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE DA AGRICULTURA FAMILIAR NO ASSENTAMENTO  
QUEIMADAS NO MUNICÍPIO DE REMÍGIO-PB**

**(TIPO: ARTIGO)**

**Campina Grande - PB**

**2012**

**Emanuel Victor Soares Tomaz**

**Análise da Sustentabilidade da agricultura familiar no Assentamento  
Queimadas no município de Remigio-PB**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado como requisito parcial para  
obtenção do título de bacharel em  
Administração, pelo curso de  
Administração da Universidade Estadual  
da Paraíba.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Waleska Silveira Lira

**Campina Grande-PB  
2012**

T655a Tomaz, Emanuel Victor Soares.

Análise da Sustentabilidade da agricultura familiar no Assentamento Queimadas no município de Remígio-PB / Emanuel Victor Soares Tomaz. – 2012.

32 f. Il. Color

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Sociais e Aplicadas, 2012.

“Orientação: Prof. Dra. Waleska Silveira Lira, Departamento de Administração”.

1. Agricultura Familiar. 2. Desenvolvimento Sustentável. 3. Indicadores de Sustentabilidade. I. Título.

21. ed. CDD 338.1

**Emanuel Victor Soares Tomaz**

**Analise da Sustentabilidade da agricultura familiar no Assentamento  
Queimadas no município de Remigio-PB**

**Trabalho de Conclusão de Curso**

**APROVADO EM 24 de 11 de 2012.**

**NOTA: 9,5 (nove e meio)**

**BANCA EXAMINADORA**

Waleska Silveira Lira

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Waleska Silveira Lira – Orientadora

Gêuda Anazile da C. Gonçalves

Prof.<sup>a</sup>.Dr.<sup>a</sup>. Gêuda Anazile da Costa Gonçalves



Prof.<sup>a</sup> Esp. Maria Marluce Delfino da Silva

## 1. RESUMO

A agricultura familiar é a base para a inserção de um sistema sustentável, o trabalho em menor escala e a integração de suas atividades nos concede uma ampla visão de seu sistema, proporcionando assim, dados para uma possível mensuração do nível de sustentabilidade da pequena propriedade. Para essa mensuração existem ferramentas próprias que auxiliam na explanação do nível de sustentabilidade do sistema agrário, são elas os indicadores de sustentabilidade. A análise da sustentabilidade proposta nesse trabalho foi elaborada seguindo o Indicador IDEA (VILAIN 2000), que abrange as esferas econômica, social e ambiental. O estudo foi aplicado no Assentamento Queimadas a 12 km do município de Remígio no estado da Paraíba com pequenos produtores de algodão agro ecológico. A pesquisa mostrou que os pequenos produtores mostraram-se influenciados no que se refere à sustentabilidade, engajados em práticas ecologicamente corretas, porém estão limitados, pois não existem apoios financeiros por parte do governo. No que se refere ao âmbito social, mostraram-se abertos e receptivos a projetos, tanto que participam anualmente da festa do algodão agro ecológico e apóiam o conhecimento, pois oferecem suas propriedades para estudo. Porém a esfera econômica foi de difícil análise, pois os pequenos produtores pouco revelaram sobre sua situação econômica.

**Palavras Chave:** Agricultura Familiar, Desenvolvimento Sustentável, Indicadores de Sustentabilidade

## 2. ABSTRACT

The family farm is the basis for the inclusion of a sustainable system, work on a smaller scale and the integration its activities gives us a comprehensive view their system, thus providing data for a possible measurement of the level of sustainability of small farms. For this measure their own tools that assist in explaining the level of sustainability of the agrarian system, they are indicators of sustainability. The sustainability analysis proposed in this work was prepared following the IDEA Indicator (VILAIN, 2000), which covers economic, social and environmental. The study was applied to the Settlement Queimadas 12 km from the city of Remigio in Paraíba state with small cotton farmers agro ecological. Research has shown that small producers showed up influenced with regard to sustainability, engaged in environmentally correct practices, however are limited because there is no financial support from the government. With regard to the social context, were open and receptive to projects, both of which participate annually feast cotton agroecological knowledge and support, they offer their properties for study. However the economic sphere was difficult to analyze because small producers have revealed little about their economic situation.

**Keywords:** Family Farming, Sustainable Development, Sustainability Indicators

### 3. INTRODUÇÃO

A partir dos anos 90 vem se observando um crescente interesse pela agricultura familiar no Brasil. Este interesse se materializou em políticas públicas, como o PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) e na criação do MDA (Ministério do Desenvolvimento Agrário), além do revigoramento da Reforma Agrária. O último censo realizado pelo IBGE em parceria com o MDA em 2006, mostrou que apesar dos agricultores familiares ocuparem apenas 24,3% dos estabelecimentos agropecuários, são responsáveis por 38% da produção bruta gerada. Produzindo em uma totalidade de gêneros alimentícios, Mandioca, Feijão, Milho, Café, Arroz, Trigo, Soja, Leite, Aves, Suínos e Bovinos.

A agricultura familiar é caracterizada pelo cultivo da terra realizado por pequenos proprietários rurais, tendo como a mão de obra essencialmente o núcleo familiar. Definido por lei própria, (Nº 11.326, Art. 3º, 2006) as diretrizes que caracterizam o agricultor nesta categoria: Não deter uma área maior que 4 módulos fiscais; utilizar mão-de-obra própria da família no empreendimento; ter renda familiar predominante da agricultura e administrar o empreendimento com familiares.

Na visão de Carmo *et al*, (1995) a agricultura familiar pode representar o lócus ideal ao desenvolvimento da sustentabilidade na agricultura, pois a mesma apresenta condições potenciais para operar em menores escalas, com diversificação e integração das atividades agrícolas e pecuárias, além da associação entre trabalho e gerenciamento da propriedade. Reijntjes *et al*, (1992) conceitua Agricultura Sustentável como uma agricultura ecologicamente equilibrada, economicamente viável, socialmente justa, humana e adaptativa.

Dentro do âmbito familiar e sustentável, pode-se citar a produção em pequena escala de algodão. Em algumas regiões do Nordeste, como o Curimataú Paraibano, O algodão vem sendo plantado na segunda metade do período chuvoso. Essa estratégia permite a colheita em períodos secos, promovendo meios de ocupação em períodos extremamente inóspitos. Dessa maneira, servindo como suporte social para manter o homem no campo com trabalho e renda, ambos numa proposta mais ampla de cidadania e dignidade (WANDERLEY, 2006).

Apesar de ser pouco explorado pelos agricultores familiares, por seu alto custo de produção convencional, o algodão tem sido inserido no âmbito da agricultura familiar sobre uma nova perspectiva de base agro ecológica. O projeto do algodão agro ecológico no estado paraibano tem sido aplicado com base em uma Parceria entre a Embrapa, Emater, Arribaça e pequenos produtores.

No entanto, é preciso que sejam utilizadas ferramentas para mensurar a sustentabilidade em pequenas produções familiares. Para isso diversos estudos já foram realizados, a partir dos indicadores de sustentabilidade da agricultura familiar a exemplo, do IDEA, (2008); Mesmis, (1995).

Segundo Vilain, (2000) o método IDEA avalia a sustentabilidade de uma área agrícola, a partir de uma visão geral do trabalho no campo, com base em três esferas indissociáveis: esfera econômica, social e ambiental. O método procura mostrar os pontos limitados que impedem o desenvolvimento. Já o Mesmis, (1995) procura avaliar cinco atributos gerais que segundo o próprio são a essência da sustentabilidade:

produtividade, estabilidade, confiabilidade e resiliência, adaptabilidade, equidade e autodependência (autogestão) (Masera, Astier & Lopez-Ridaura, 1999).

Nesse sentido questiona-se, As pequenas propriedades onde é cultivado algodão agro ecológico na comunidade Queimadas no município Remígio–PB são sustentáveis? O objetivo desse estudo é analisar em um ângulo sustentável as pequenas propriedades no assentamento queimadas, onde é cultivado o algodão agro ecológico, com base no método IDEA

Este estudo está estruturado da seguinte forma: Inicia-se com um breve histórico sobre a agricultura familiar, descrevendo resumidamente seus parâmetros e em seguida interligando-o com desenvolvimento sustentável. No referencial teórico é abordado com uma maior amplitude o termo desenvolvimento sustentável e seu foco sobre a agricultura. Posteriormente é descrito indicadores de sustentabilidade e alguns de seus modelos. Finalmente é mostrada a pesquisa e análise dos dados seguidos das considerações finais e referencia bibliográfica.

## **4. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **4.1 Desenvolvimento Sustentável**

O Conceito de Desenvolvimento Sustentável surgiu oficialmente no ano de 1979 na Assembléia Geral das Nações Unidas e foi reconhecido pelos governos em 1987 com o publicamento do documento “nosso futuro comum” onde nele trazia a definição clássica de sustentabilidade, "sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades". UICN, PNUMA e WWF. (1991, p.4).

Porem a idéia de sustentabilidade surgiu em meados de 1713 devido à escassez de madeira para alimentar a produção industrial e a construção de navios, Carl Von propôs um tratado, *Sylvicultura Oeconomica*. Onde nele avia uma expressão “nachhaltendes wirtschaften”, que significa: administração sustentável (HEINBERG, 2007). Foi onde surgiu a pergunta, como produzir de maneira sustentável? Essa pergunta é usada até os dias atuais.

Na visão de Ehlers, (1999:103). “O desenvolvimento sustentável deve conciliar, por longos períodos, o crescimento econômico e a conservação dos recursos naturais”. De acordo com o autor o desenvolvimento sustentável requer a conciliação entre socioeconômico e o massivo ambiental. Já Romero, (1998:248) afirma que “... o desenvolvimento para ser sustentável, deve ser não apenas economicamente eficiente, mas também ecologicamente prudente e socialmente desejável”. Ou seja, ambas as esferas, a econômica, a social e ambiental devem ser preservadas e desenvolvidas mutuamente.

O desenvolvimento sustentável deve abranger todas as esferas econômicas, desde a indústria, agentes financiadores, construção civil até a agricultura, de onde é tirada a maioria dos insumos para o ramo alimentício, têxtil, entre outros.

Seguindo o exemplo de que não é de grande eficiência aplicar a sustentabilidade em uma fábrica têxtil se a mesma adquirir sua matéria-prima de um produtor cuja plantação esteja situada em uma área de desmatamento ilegal, é de suma importância que a sustentabilidade seja aplicada no locus da agricultura primariamente, para que a cadeia produtiva posterior a ela continue com a ideia.

## **4.2 Agricultura sustentável**

A agricultura sustentável é um sistema agregado onde se procura desenvolver o meio social e econômico sem comprometer o meio Natural. Gliessman, (2001) afirma que a agricultura sustentável é um processo que reconhece a natureza sistêmica da produção de alimentos, forragens e fibras, equilibrando com equidade, preocupações relacionadas à saúde ambiental, justiça social e viabilidade econômica entre os diferentes setores da população, incluindo distintos povos e diferentes gerações.

A Sustentabilidade empregada na Agricultura é um ciclo perpetuo, onde se colhe biomassa sem comprometer a capacidade de renovação do ambiente, "... capaz de perpetuamente, colher biomassa de um sistema, porque sua capacidade de se renovar ou ser renovado não é comprometida" (GLIESSMAN, 2000:52).

Na Visão de Veiga, (1994:7) Os objetivos do desenvolvimento sustentável quanto a práticas agrícolas podem ser considerados a partir da manutenção por longo prazo dos recursos naturais e da produtividade agrícola; O mínimo de impactos adversos ao ambiente; retornos adequados aos produtores; otimização da produção com mínimo de insumos externos; satisfação das necessidades humanas de alimentos e renda e o atendimento das necessidades sociais das famílias e das comunidades rurais.

Além desses requisitos é preciso ter um relevante conhecimento sobre sustentabilidade, assim afirma Brandenburg, (1999:264) "um agricultor com dupla orientação, que considera a razão técnico-econômica e ao mesmo tempo a questão ambiental, envolvendo outros elementos de ordem cultural ou subjetiva, isto é, um agricultor que tende a construir um projeto de vida segundo uma razão socioambiental ou eco-social". Nesse sentido, as mudanças não tenderiam a reorganizar a agricultura segundo um novo paradigma de mudanças, mas seriam; "uma forma de organização da produção que ao incluir elementos de um outro padrão técnico de produção forma um outro personagem na agricultura: o agricultor alternativo-sustentável".

Porém, para se obter um Agricultor com noções de sustentabilidade é necessário que essa ideia seja difundida em todos os campos que a sociedade atinge, pois a agricultura é afetada e evolui mutuamente com o sistema socioeconômico e natural, (ALTIERI, 2000:16).

A agricultura familiar é a mais apta para a experiência sustentável, pois a mesma trabalha em menor escala e com maior integração entre suas atividades, propiciando assim uma maior "visibilidade" dos resultados. A agricultura familiar é locus da inovação para novas formas de produção menos agressivas ao meio ambiente.

É de suma importância avaliar a experiência sustentável em uma cadeia produtiva agrária, pois através dessa avaliação, é possível maximizar essa experiência e



aprimorá-la pelo melhor método possível, para isso, existem os indicadores de sustentabilidade.

### **4.3 Indicadores de sustentabilidade**

Armani, (2001) conceitua indicadores de sustentabilidade como parâmetros objetivos e mensuráveis utilizados para operacionalizar conceitos. Eles são uma forma de captar fenômenos sociais que não temos condições de dimensionar diretamente. Os tipos de indicadores vão sempre depender da compreensão adotada para o conceito e da forma de operacionalizá-lo.

Masera et AL, (1999) afirma que Indicadores de Sustentabilidade são ferramentas para avaliação da sustentabilidade e devem possuir algumas características como:

- Serem integradores de informações;
- Fáceis de medir;
- De uso para um grande número de agros ecossistemas;
- Estarem diretamente ligados à informação de base;
- Permitirem avaliar mudanças ao longo do tempo.

Segundo Gomes et al, (2000) Através dos indicadores de sustentabilidade é possível resumir a informação de caráter técnico e científico na forma original ou "bruta", permitindo transmiti-la numa forma sintética, preservando o essencial dos dados originais e utilizando apenas as variáveis que melhor servem os objetivos propostos, ou seja, Através da explanação da informação é possível facilitar decisões que atinjam com maior eficiência o objetivo.

Herculano, (1998) afirma que os indicadores de sustentabilidade facilitam a tomada de decisão, pois, pelos processos de quantificação e simplificação da informação, informam/formam a opinião pública.

Através dos Indicadores de sustentabilidade também é possível mensurar as modificações nas características de um sistema Deponti, (2002). Através de informações quantitativas e qualitativas, os indicadores constituem um recurso para comunicar processos e fatos ou tendências complexas de um processo ou atividade sobre o qual se quer medir as alterações ocorridas Guijt, (1999). Simplificando, o quanto à biomassa de certa área foi alterado com o contato humano.

### **4.4 Indicadores de Sustentabilidade para a Agricultura Familiar**

Existem alguns métodos que procuram mensurar a sustentabilidade em pequenas áreas produtivas, a exemplo do Método MESMIS e IDEA.

#### 4.4.1 Método Mesmis

Masera et AL, (1999) apresentam uma proposta metodológica para avaliar agro ecossistemas, com uso de indicadores de sustentabilidade, denominada “Marco para Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidade – MESMIS”. Em seu método ele descreve alguns atributos básicos para estabelecer uma situação de agricultura sustentável, são eles:

- Produtividade: se refere à propriedade do agro ecossistema de gerar o nível requerido de bens e serviços. Representa os ganhos ou rendimentos em um determinado período de tempo. Em uma avaliação convencional pode ser exemplificado como a produção agrícola em uma safra ou em um ano.
- Estabilidade: entendida como a propriedade do agro ecossistema de manter os níveis de bens proporcionados ao longo do tempo em uma situação não decrescente. Trata-se de manter constante a produtividade dos agros ecossistemas gerada ao longo do tempo.
- Resiliência: é a capacidade que um agro ecossistema apresenta de retornar ao seu potencial de produção após sofrer determinadas perturbações. Pode ser citada a capacidade de recuperação de um agro ecossistema após um período muito longo de seca.
- Confiabilidade: se refere à capacidade que um agro ecossistema possui de manter os benefícios desejados em níveis próximos aos gerados em condições normais. Como por Exemplo, as produções agrícolas não são muito alteradas, mesmo com pequenas modificações de fertilidade do solo.
- Adaptabilidade, elasticidade ou flexibilidade: é a capacidade do agro ecossistema de encontrar novas situações de estabilidade após uma situação adversa. Trata-se, por exemplo, da capacidade de buscar opções tecnológicas frente a uma determinada situação.
- Equidade: entende-se como a capacidade do agro ecossistema de distribuir de forma justa, os benefícios e custos resultantes do manejo dos recursos naturais.
- Autodependência ou autogestão: é a capacidade do agro ecossistema de regular e controlar suas relações com a situação exterior. Um exemplo de baixa capacidade de autodependência que pode ser citado é a necessidade de aquisição de produtos agropecuários com a função de manter os níveis de fertilidade do solo de um agro ecossistema.

O MESMIS é uma ferramenta com base na abordagem sistêmica. Ela parte do conceito de sustentabilidade definido a partir de cinco atributos gerais: produtividade, estabilidade, confiabilidade e resiliência, adaptabilidade, equidade e autodependência (autogestão) (Masera, Astier & Lopez-Ridaura, 1999).

O Ciclo de avaliação do método consiste em seis fazes a seguir:

- 1- Estudo detalhado dos agros ecossistemas da proposta de avaliação;
- 2- Análise dos pontos críticos existentes nos agros ecossistemas;
- 3- Seleção de indicadores;
- 4- Mensuração dos indicadores através da formulação de instrumentos de avaliação;
- 5- Apresentação e integração dos resultados;
- 6- Indicações gerais para os agros ecossistemas.

Ao realizar essas seis etapas o estudo avança em um melhor entendimento dos agros ecossistemas e dos aspectos que se deseja melhorar, indicando uma série de recomendações que poderão dar início a um redesenho dos agros ecossistemas e ao acompanhamento da sustentabilidade destes no futuro. Desta forma gera-se um novo ciclo de estudos, o que permitirá uma proposta de monitoramento e acompanhamento constante do agro ecossistema. (Verona, 2008).

#### **4.4.2 Método IDEA**

O método IDEA é uma ferramenta que visa avaliar a sustentabilidade de sistemas agrícolas sobre uma mensuração quantitativa de praticas favorável a biomassa e ao meio social (VILAIN, 2000). As atividades agrárias (tais como produção leiteira, fertilizações, dentre outras) e as práticas sociais e territoriais da produção são por isso, afetadas pelas “unidades de sustentabilidade” positivas ou negativas (BRIEL & VILAIN, 1999). As unidades de sustentabilidade positivas são maiores em termos numéricos, com um limite pré-estabelecido, quanto mais próximo do ideal sustentável, ocorrendo o inverso com unidades sustentáveis negativas. O método IDEA visa avaliar a sustentabilidade do sistema agrícola através da quantificação do conjunto de suas características (técnicas, espaciais, econômicas e humanas). Ponderando as informações obtidas e as interligando, a fim de se obter um desempenho geral que concretize a situação real da área avaliada. (VILAIN, 1999).

O método IDEA procura integrar grupos de indicadores mostrando os diversos conceitos evocados, para servir de apoio a avaliação da sustentabilidade e ajudar na interpretação da situação real. Ele permite avaliar a sustentabilidade no nível da propriedade, dentro do seu ramo ambiental e socioeconômico. Esse método é um instrumento pedagógico, apenas sendo possível sua utilização em um trabalho voluntario de auto-avaliação.

O diagnóstico IDEA permite a compreensão e avaliação de sistemas agrícolas de forma comparativa, em um intervalo de dois anos de trabalho. Retendo as notas máximas ou mínimas para cada indicador, de forma a estabelecer um limite no número total de unidades de sustentabilidade em se relacionando a uma das componentes estudadas. A pontuação de uma propriedade pra cada uma das três escalas de sustentabilidade é o numero acumulado de unidades elementares de sustentabilidade obtidos dentro das diversas componentes levados em conta nessa escala.

O método procura se basear sobre três avaliações interligadas, permitindo assim uma visão metódica da propriedade. Esse método possui diferentes combinações de unidades de sustentabilidade, assim sendo, de uma forma comparativa, pode-se obter a mesma nota em duas propriedades com praticas distintas. O peculiar do método é a permissão de um acompanhamento individual no transcorrer de um período e também da possibilidade de comparação de propriedades em um trabalho em grupo, visando como elas progredem em direção a sustentabilidade.

O método IDEA adota três diferentes componentes da sustentabilidade em sistemas agrícolas: a sustentabilidade agro ecológica, a Sócio-territorial, e a Econômica (JESUS, 2003).

- Sustentabilidade Agroecológica: as praticas agrícolas, a organização do espaço e a diversidade possuem peso igual no critério de avaliação, esta escala compreende indicadores que apresentam a capacidade de autonomia da propriedade em relação à utilização de energia e o uso de materiais não renováveis, mais ou menos poluidores;
- Sustentabilidade Sócio-territorial: este componente avalia a ética e o desenvolvimento humano, emprego e serviço e a qualidade dos produtos, todos de forma equivalente;
- Sustentabilidade Econômica: as praticas e comportamentos dos agricultores são avaliados nesse componente sob um ângulo econômico. Essa avaliação permitira o diagnostico da capacidade de desenvolvimento de um sistema de produção de um ponto de vista financeiro.

Nas condições de mercado, a agricultura familiar deve ser responsável pela autonomia do agricultor e também, lhe permitir uma direção a experiência de sustentabilidade, avaliando-se a viabilidade em (30%), independência (25%), eficiência (25%) e a transmissibilidade (20%), (VILAIN, 2000).

O método IDEA não consiste em um método universal e preciso, por trás dos indicadores e sua relativa importância, existe uma estimação discutível no que se diz respeito à evolução da sustentabilidade. O método serve como ferramenta de reflexão, análise e de avaliação da sustentabilidade.

O método IDEA destina-se a ser utilizado por professores assim como exploradores dos estabelecimentos de ensino agrícola, (VILAIN, 2000) e por produtores rurais devido a sua facilidade em aplicação. A combinação entre os indicadores é que caracteriza o sistema, essa pratica pode ser tanto positiva quanto negativa dependendo dos indicadores utilizados. Uma vez que, a aplicação só é possível sobre uma pratica voluntaria ou de trabalho em grupo, os valores obtidos ajudam a avaliar e compreender a proximidade ou a distancia entre sistemas agrícolas comparáveis (VILAIN, 2000).

## 5. METODOLOGIA

Este estudo se caracteriza como uma pesquisa descritiva de caráter exploratório. Para realização da pesquisa utilizou-se um questionário com 49 perguntas fechadas, abordando fatores como: meio ambiente retorno financeiro, saúde, qualidade de vida e avaliação da sustentabilidade sob a visão do método IDEA proposto por VILAIN (2000). A coleta de dados foi realizada no assentamento de Queimadas no semi-árido paraibano a 12 km do município de Remígio. O Universo da pesquisa foi caracterizado pelos produtores de algodão associados à ONG ARRIBAÇÃ totalizando um total de 22 famílias, a coleta de dados foi feita com 27 % do universo, cerca de seis famílias. As variáveis utilizadas tomaram com base o Método Idea. A análise dos dados foi através da frequência relativa e absoluta.

Tabela – 1 Indicadores de escala de sustentabilidade agroecológica.

Componente	Indicador
Diversidade	Diversidade Animal
	Diversidade das culturas anuais
	Diversidade das culturas perenes
Organização do espaço	Distribuição das parcelas
	Dimensão das parcelas
	Carga animal
	Gestão superfícies forrageiras
Praticas leiteiras	Leite forrageiro
	Produção leiteira
	Reprodução
	Saúde animal
Praticas agrícolas	Fertilização
	Utilização do esterco
	Pesticidas
	Bem estar Animal
	Proteção dos Solos

Tabela – 2 Indicadores de escala de sustentabilidade sócio-territorial

Componente	Indicador
Qualidade dos produtos e territórios	Higiene e qualidade dos alimentos
	Integração Social
	Valorização dos produtos
Emprego e serviços	Relações de trabalho
	Contribuição ao emprego
	Formação
	Intensidade de trabalho
Ética e desenvolvimento cooperativo	Ética de cooperativa
	Tipo de serviços cooperativos
	Contribuição da cooperativa
	Assistência técnica

Tabela – 3 Indicadores da escala de sustentabilidade econômica.

Componente	Indicador
Viabilidade	Viabilidade econômica
	Taxa de especialização econômica
Independência	Autonomia financeira
	Sensibilidade financeira
Eficiência	Eficiência

## 6. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

### 1. Área da propriedade

De acordo com os respondentes quando indagados sobre a área total de sua propriedade, 100% afirmaram possuírem 10 hectares. Fato relacionado à maneira de como adquiriram a propriedade através da reforma agrária.

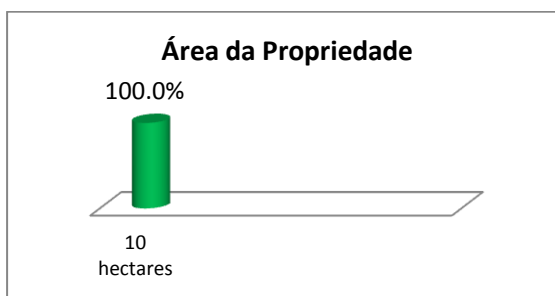


Gráfico 1 - Área da Propriedade. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

### 1. Eixo da Sustentabilidade Agroecológica

#### 1.1 Diversidade

##### A1 Diversidade Animal

##### A1.a/b Quantas espécies de animais existem na propriedade/ Quantas Raças por Espécie?

Os agricultores possuem animais na propriedade, onde 16,6% afirmaram possuir duas espécies, 33,4% três espécies, 33,4% quatro espécies e 16,6% cinco espécies. Diversidade relevante já que se trata de pequenos produtores. Em se tratando de raças por espécies 100% dos respondentes afirmaram possuírem apenas uma raça por espécie, Caracterizado apenas por “mestiça” ou “Sant Inês”. Diversidade baixa, porem aceitável por se tratar de proprietários com uma renda baixa e não possuírem capital para adquirirem raças de grande valor aquisitivo.

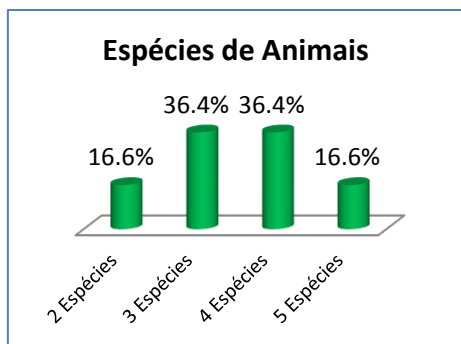


Gráfico 2 – Espécies de Animais. Fonte: Pesquisa direta, 2012



Gráfico 3 – Raças por Espécie. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

## A2. Diversidade Vegetal Anual

### A2.a Que Culturas anuais são plantadas na propriedade?

De acordo com os respondentes 49,9% afirmaram plantar feijão, milho, batata e algodão; 16,7% feijão, milho, macaxeira, batata e algodão; 16,7% feijão, milho e algodão; 16,7% feijão, milho, coentro e algodão. Nota-se certo padrão, não há muita alteração entre os cultivos de cada agricultor, devido ao clima, os pequenos produtores se limitam entre esses espécimes vegetais.

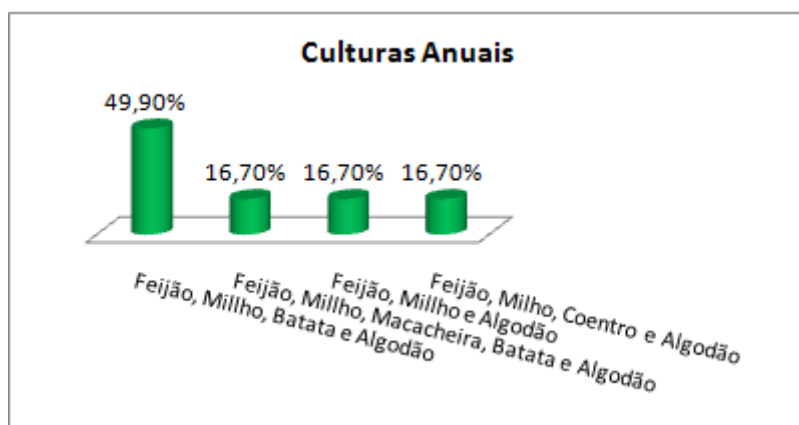


Gráfico 4 – Culturas Anuais. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

### A2.b Usa adubação verde?

Dos respondentes 100% responderam utilizar a adubação verde. O plantio de todas as culturas é feito de maneira orgânica sem adição de nenhum componente químico, tornando assim o cultivo não agressor ao meio ambiente. A adubação verde traz muitos efeitos benéficos, como: aumentar o teor de matéria orgânica, desde que utilizada continuamente; diminuir índices de erosão, protegendo o solo de chuvas fortes; aumenta a retenção de água no solo; recupera solos degradados e adensados; diminui a perda de nutrientes, como o nitrogênio; reduz a quantidade de plantas invasoras; favorece a proliferação de minhocas no solo e interrompe o ciclo e reduz o ataque de pragas e doenças. (Lima & Meneses, 2010)

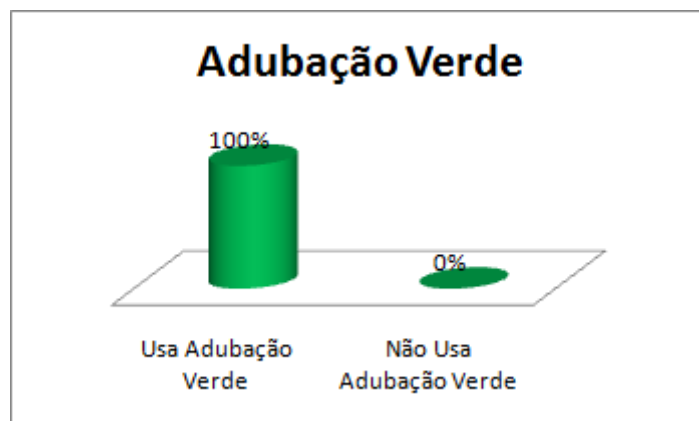


Gráfico 5 – Adubação Verde. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

### A3. Diversidade Vegetal Perene

#### A3.a/b Possui pastagens/ Há quanto tempo possui pastagens?

Dos respondentes, 100% possuem pastagens que sejam em suas propriedades. Ou seja, todos são auto-suficientes em alimento para os animais na propriedade. No que se refere há quanto tempo possuem essas pastagens 49,9% responderam há dez anos; 16,7% três anos; 16,7% oito anos, 16,7% seis anos. Esse ponto se relaciona com o tempo em que possui a propriedade. Todos eles afirmaram possuir pastagens desde a aquisição da propriedade.

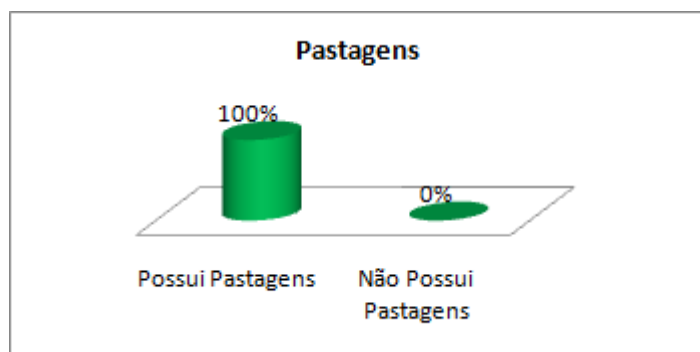


Gráfico 6 - Pastagens. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

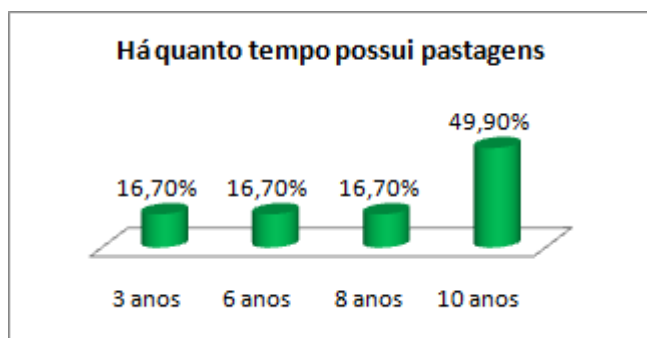


Gráfico 7 – Tempo de Pastagens. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

#### A3.c Existe alguma exploração agro florestal (madeiras, frutas, forragem, serviços, etc)?

Quando perguntados se fazem algum tipo de exploração agro florestal, 66% afirmam que não e 34% afirmam que sim. A maioria procura preservar a pequena biomassa existente. A busca por uma agricultura sustentável implica na construção de um novo modelo de produção que não se assente na uniformidade cultural e biológica, baseando-se na preservação de variedades tradicionais das plantas cultiváveis, ou seja, a sustentabilidade dos recursos naturais e das culturas tradicionais deve estar intimamente ligada (Shiva,1993)



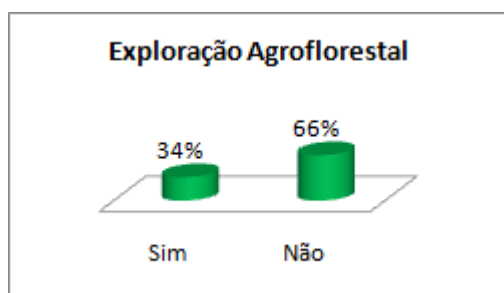


Gráfico 8 – Exploração Agroflorestal. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

### A3.d Existe pomar na propriedade?

Dos respondentes 66% afirmam não possuírem pomar na propriedade contra 34% que possuem pomar na propriedade. Isso se deve ao fato de as propriedades se encontrarem em uma área não propícia a árvores frutíferas, como afirmou um dos entrevistados “aqui não é muito bom para frutas”. Já a respeito do tamanho do pomar, 50% disseram que a área destinada ao pomar é pequena, e 50% não responderam. Esse ponto relaciona-se com o quesito anterior já que a área das propriedades não é propícia a árvores frutíferas.

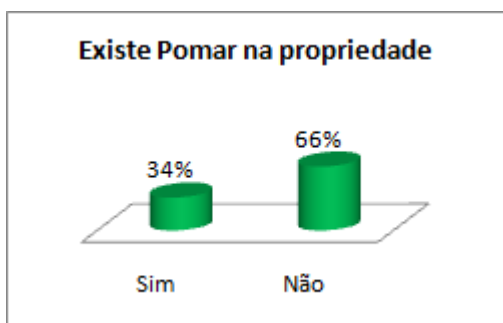


Gráfico 9 - Pomar na Propriedade. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

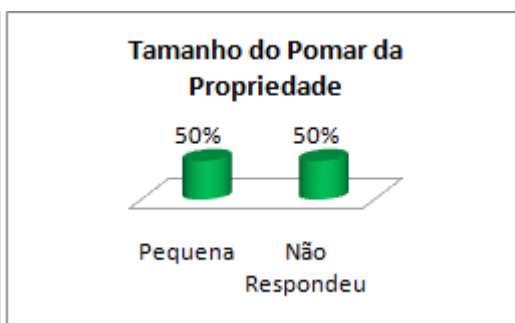


Gráfico 10 – Tamanho do Pomar. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

## A4. Raças Regionais

### A4 Por grupos de animais quais as raças que se encontram na propriedade?

De acordo com os respondentes, 16,6% afirmaram ter na sua propriedade a raça mestiça e Sant Inês; 83,4 % afirmaram ter na sua propriedade apenas raças mestiças. Como abordado no quesito raças por espécies, os pequenos proprietários limitam-se a criar animais de baixo custo aquisitivo.

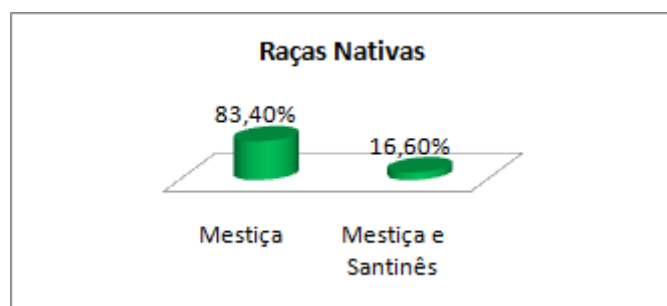


Gráfico 11 – Raças Nativas. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

## 1.2. Organização do Espaço na Propriedade.

### A5. Cultivos

#### A5.a/b Usa a consorciação entre espécies (adubação verde) e faz rotação de culturas?

Quando perguntados se fazem consorciação entre espécies e rotação das culturas, 100,% disseram fazer consorciação entre espécies e 66 % afirmaram utilizar a rotação de culturas. Como mostrado na afirmativa de dois agricultores “aqui planta tudo misturado”. Assim, não o desgaste constante do solo, pois a um “descanso” da terra entre os plantios. Já a rotação de culturas pode ser citada como benéfica à melhoria das condições físicas, químicas e biológicas do solo, ao controle de plantas daninhas, bem como ao de doenças e pragas, à reposição de restos orgânicos, e à proteção do solo contra a ação dos agentes climáticos. (Lima & Meneses, 2010)

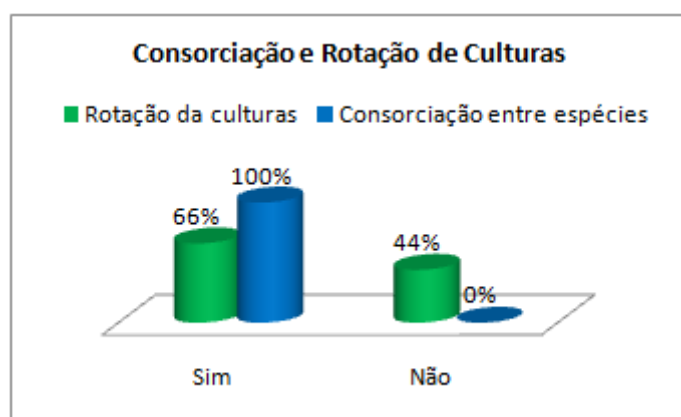


Gráfico 12 – Consorciação e Rotação de Culturas. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

### A6. Dimensão das Parcelas

#### A6.a/b Qual a área ocupada por cada atividade na propriedade: Agricultura e Pecuária?

Da área total da propriedade que é ocupada para agricultura, 50% reservam quatro hectares, 33,3% seis hectares e 16,6% reservam sete hectares. Como todas as propriedades possuem dez hectares eles reservam em média de 40% a 70% para o plantio. Da área total da propriedade que é ocupada para pecuária, 49,9% reservam quatro hectares, 16,7% seis hectares, 16,7% dois hectares e 16,7% reservam um hectare e meio.

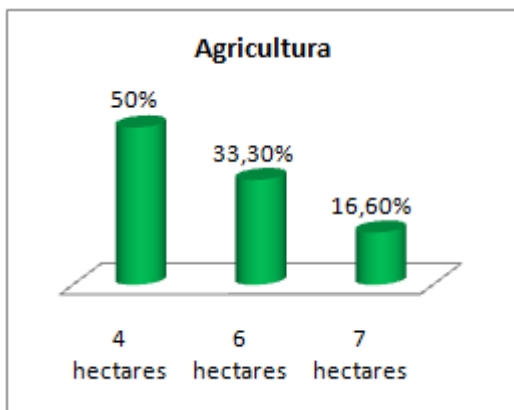


Gráfico 13 - Agricultura. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

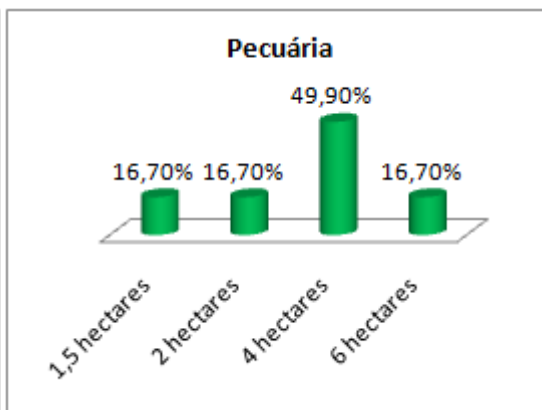


Gráfico 14 - Pecuária. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

## A7. Zona de Controle Ecológico

### A7.a/b Existe algum ecossistema particular na propriedade (lago, brejo, mata entre outros) com presença de mata ciliar as margens dos cursos d'água?

De acordo com os dados, constata-se que 50,% dos respondentes afirmam possuir algum tipo de ecossistema particular na propriedade, 33,33% afirmam existir a presença de matas ciliares as margens do curso d'água. Dos que não possuem ecossistema particular nas propriedades foi de 50%, e não possuir mata ciliar foi de 66,67%. Por se tratar do semi-árido os ecossistemas são naturalmente medianos.

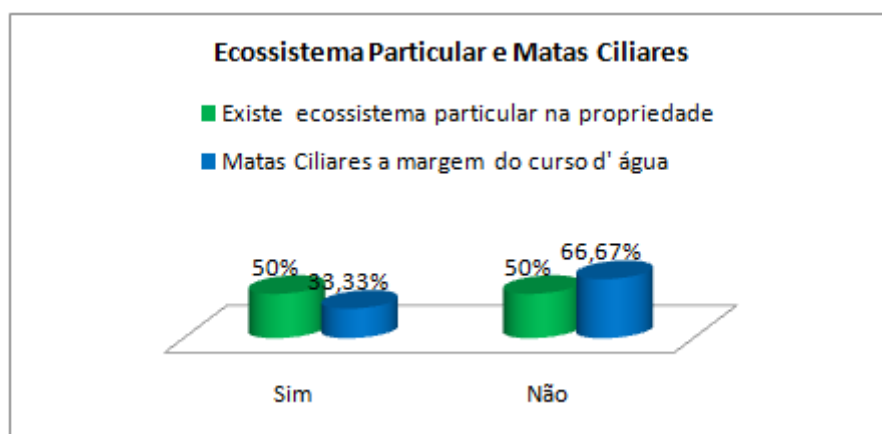


Gráfico 15 – Ecossistema Particular e Matas Ciliares. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

## A8. Ação em Favor do Patrimônio Natural

### A8.a/b Existe alguma construção preservada e se, existe algum trabalho em prol do patrimônio natural?

Quando perguntados em relação ao nível de conscientização do patrimônio natural constatou-se que 100% dos pesquisados afirmam não ter alguma construção preservada na propriedade. Portanto não há nenhum trabalho em prol do patrimônio natural.

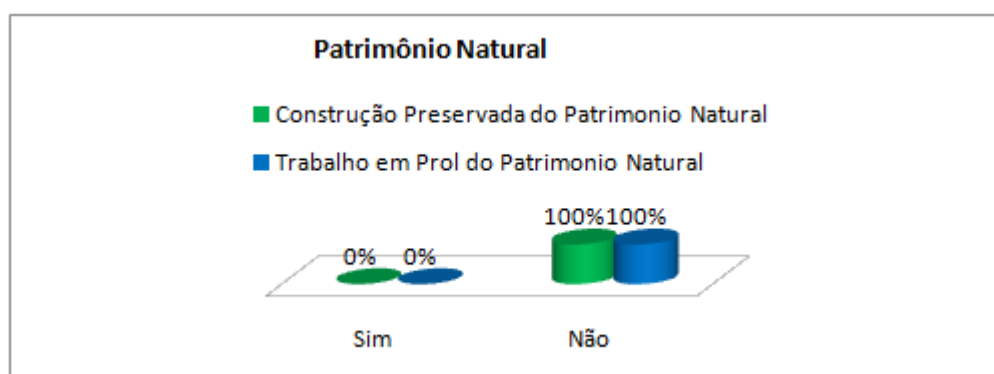


Gráfico 16 – Patrimônio Natural. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

## A9. Capacidade de Carga

### Quantos animais existem na propriedade?

Em relação aos animais existentes na propriedade, 16,6% responderam possuir trinta e quatro animais, 16,6% quarenta e dois animais, 16,6% sessenta e um animais, 16,6% vinte e cinco animais, 16,6% trinta e três animais e 16,6% responderam possuir trinta animais. A criação em pequena escala se deve ao fato da propriedade ser relativamente pequena.

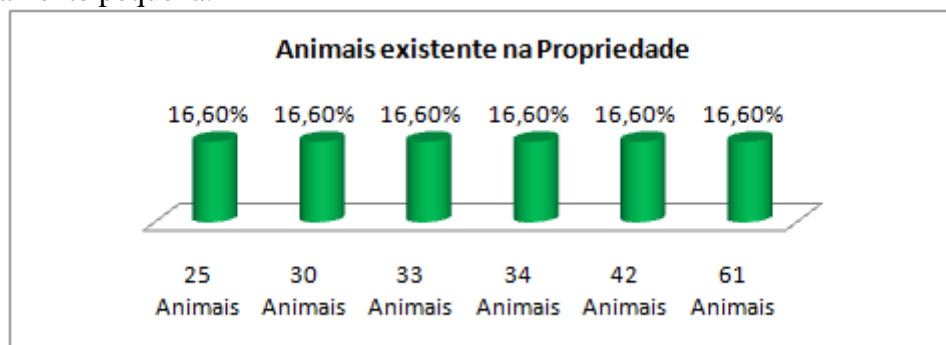


Gráfico 17 – Animais existentes na Propriedade. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

## 1.3.Práticas Agrícolas

### A10. Fertilização

#### Na última safra, qual foi a quantidade de fertilizantes aplicado por hectares nas atividades da propriedade?

De todos os respondentes, todos afirmaram não utilizar fertilizantes em suas plantações. Toda a produção é feita de maneira orgânica sem adição de produtos químicos.

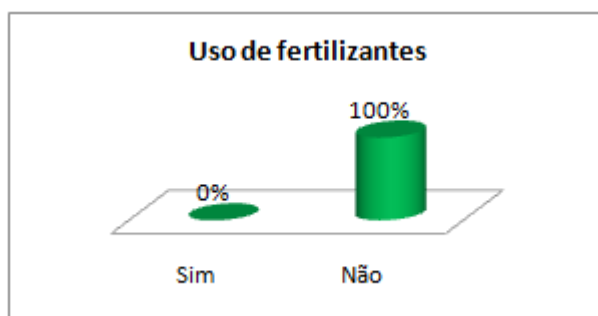


Gráfico 18 – Uso de Fertilizantes. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

### A11. Tratamento de Efluente

#### O que é feito com os dejetos dos animais?

Quando perguntados o que fazem com os dejetos dos animais da propriedade, 100% dos respondentes afirmam utilizarem para fazer adubações. O tratamento e reciclagem dos dejetos, além de contribuir para a redução da poluição do meio ambiente, oferecem a possibilidade de reciclar os nutrientes da alimentação animal para produção de biomassa, preservando e melhorando as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, contribuindo assim para a manutenção de um sistema produtivo e equilibrado.

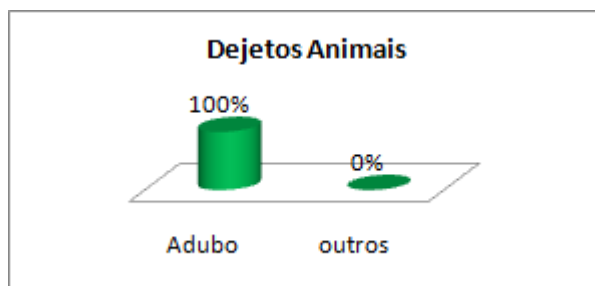


Gráfico 19 – Dejetos Animais. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

## A12. Uso de Agrotóxicos

### Como são controladas pragas e doenças?

De acordo com os dados avalia-se que 100% dos respondentes controlam as pragas e doenças fazendo uso de métodos naturais tornando o plantio livre de qualquer tipo de produtos químicos, gerando um produto final 100% orgânico e saudável. Os alimentos orgânicos são aqueles cultivados sem adição de agrotóxicos ou fertilizantes químicos. Por serem obtidos de maneira natural, pela ação da própria natureza, esses alimentos são mais enriquecidos de nutrientes, visto que a terra usada para o seu cultivo é fértil e natural, não havendo adição de substâncias químicas.

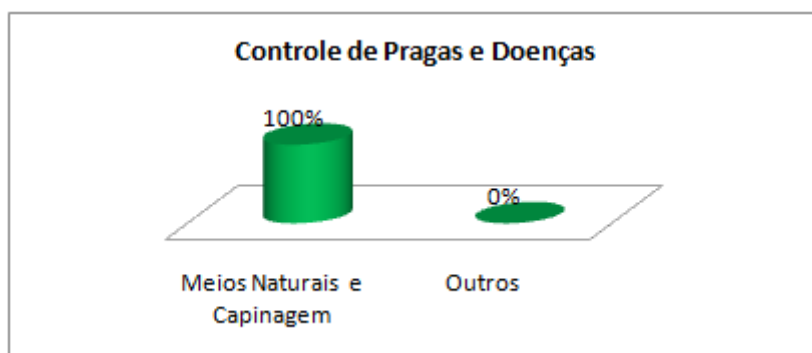


Gráfico 20 – Controle de Pragas e Doenças. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

## A13. Bem Estar Animal.

### Nas pastagens, existem bebedouros e abrigos?

Para saber do bem estar dos animais foi perguntado se nas pastagens existem bebedouros e abrigos para os animais, com 83,33% disseram que existe sim bebedouros e abrigos, 16,7% afirmou que não possuem. Como observado, a maioria procura dar o mínimo de cuidados com os animais existentes na propriedade.

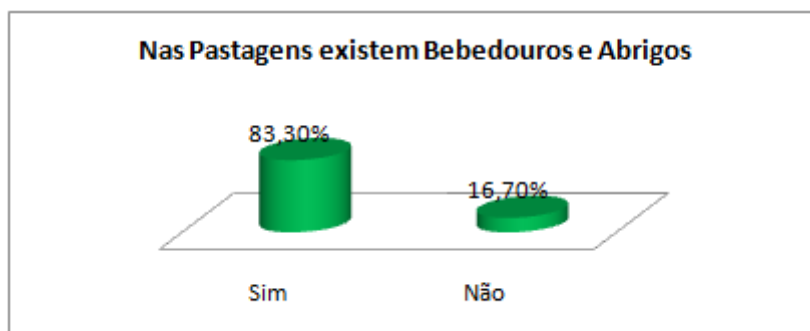


Gráfico 21 – Nas Pastagens existem Bebedouros e Abrigos. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

## A14. Proteção do Solo

### A14.a/b Plantio direto e cobertura viva ou morta.

Verifica-se que, dos respondentes, nenhum utilizam plantio direto, 33,33% utilizam cobertura viva ou morta, e todos aproveitam o mato para cobrir o solo. 66,66% não utilizam cobertura viva ou morta.

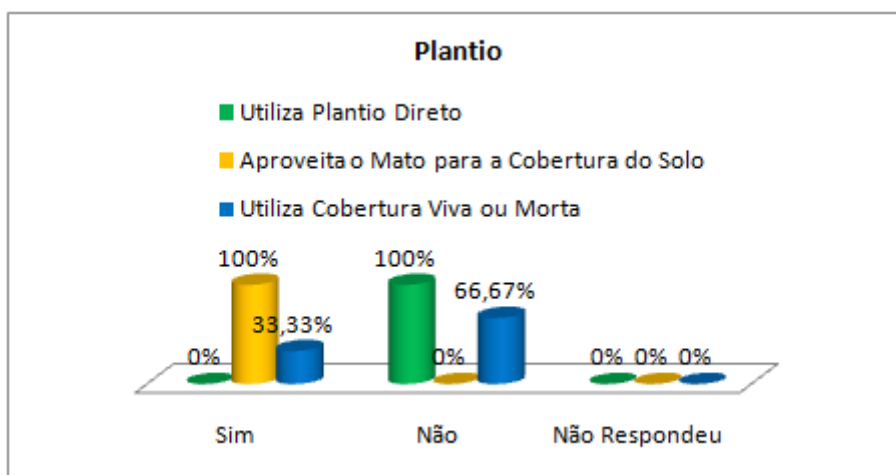


Gráfico 22 - Plantio. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

### A14.c Manejo do Solo.

Em se tratando de manejo do solo 100% utilizam o arado como forma de manejo do solo, já que nenhum respondente possuem maquinario para tal operação.

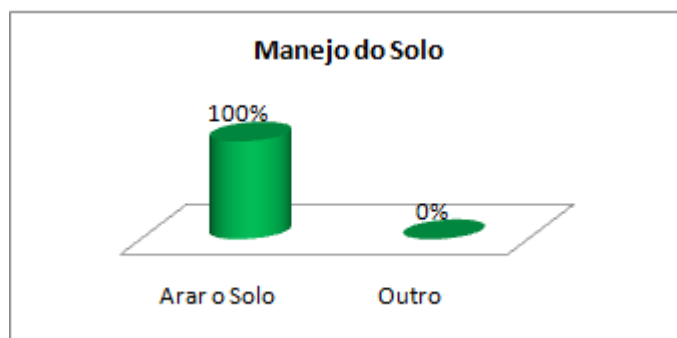


Gráfico 23 – Manejo do Solo. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

### A14.d Existe algum tipo de irrigação?

Dos respondentes, 83,33% afirmaram não existir nenhum tipo de irrigação na propriedade e 16,% responderam que existe. Por se tratar de pequenos produtores com baixa renda, a maioria não possui sistema de irrigação por se tratar de um sistema caro em relação ao ganho dos proprietários.

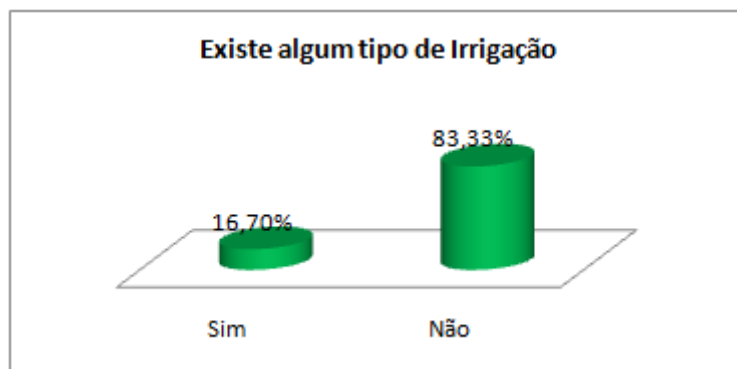


Gráfico 24 - Irrigação. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

## A15. Dependência Energética

### Usa algum tipo de energia renovável?

De acordo com os dados, nenhum dos respondentes usa algum tipo de energia renovável na propriedade. Se restringindo apenas a energia elétrica. Apesar de a energia renovável diminuir os custos da propriedade, a aquisição é muito cara e inviável aos pequenos produtores do assentamento queimadas.

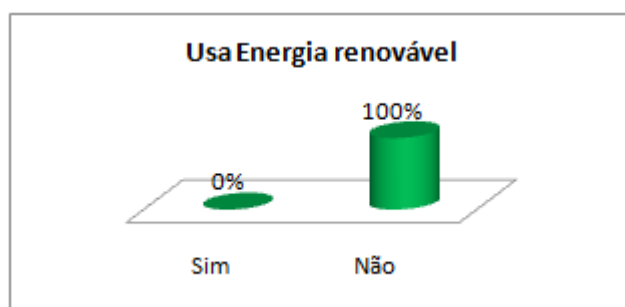


Gráfico 25 - Energia Renovável. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

## 2.Eixo da Sustentabilidade Sócio-Territorial

### 2.1 Qualidade dos produtos da região

#### B1.a/b Acessibilidade ao Espaço.

Analisando os resultados verifica-se que, quando perguntados se os caminhos da propriedade são de fáceis acessos 66,66% afirmam que sim, se os caminhos despertam interesse 50% dizem sim, se são bem cuidados 66,66% responderam sim, se são agradáveis, 50% dizem que sim. Com 33,54% dos respondentes os caminhos não são de fáceis acessos, 50% dizem que os caminhos não despertam interesse, 33,34% afirmam que os caminhos não são bem cuidados e 50% afirmam não acharem os caminhos das propriedades agradáveis. As opiniões são de certa forma dividida, já que as propriedades são próximas e relativamente “parecidas”. A maioria demonstra estar satisfeita com a propriedade.

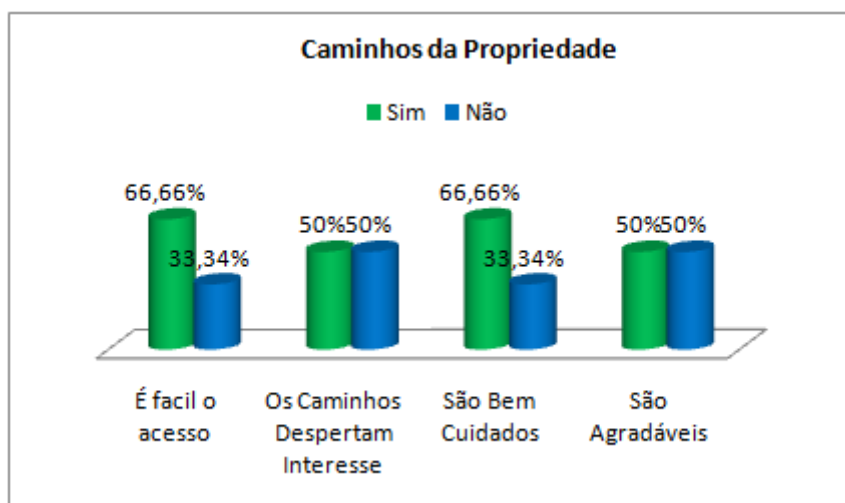


Gráfico 26 – Caminhos da Propriedade. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

## B2. Implicações Sociais

### B2.a/b O proprietário e/ou os familiares participam da vida social de sua comunidade e residem na propriedade?

Quando perguntados se residem na propriedade, 100% afirmaram residir na propriedade e junto com os seus familiares todos participarem da vida social da comunidade. Como na festa anual do algodão agro ecológico realizada anualmente no município de Remígio, onde todos os pequenos produtores da região participam.

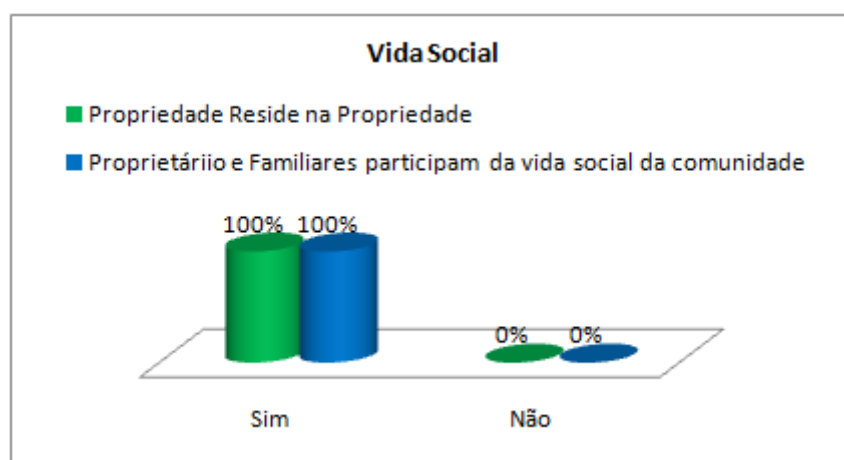


Gráfico 27 – Vida Social. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

## 2.2 Empregos e serviços

### B3. Comercialização dos Produtos

#### B3.a/b As vendas são diretas aos consumidores e existe produção integrada nas atividades da propriedade?

Em se tratando da comercialização dos produtos na propriedade, 100% dos respondentes afirmam não venderem seus produtos diretamente ao consumidor passando por um “atravessador” até consumidor final.

Quando perguntados se existe produção integrada das atividades na propriedade, todos responderam sim, mostrando assim uma maior auto-suficiência da propriedade.



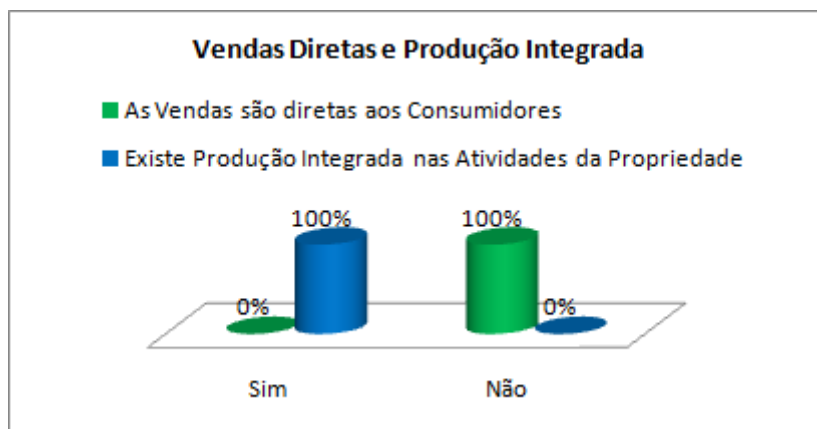


Gráfico 28 - Vendas Diretas e Produção Integrada. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

#### B4. Serviços e Pluridade

##### B4.a/b A propriedade recebe visitas de turistas, alunos em excursão? Há venda de produtos na propriedade?

Das propriedades pesquisadas, 66,66% responderam que recebem visitas de estudantes. A maioria está disposta a contribuir com o meio científico oferecendo suas propriedades como meio de estudos.

Quando perguntados se vendem produtos na propriedade, 83,3% afirmaram que sim e 16,7% disseram que não vendem produtos na propriedade.

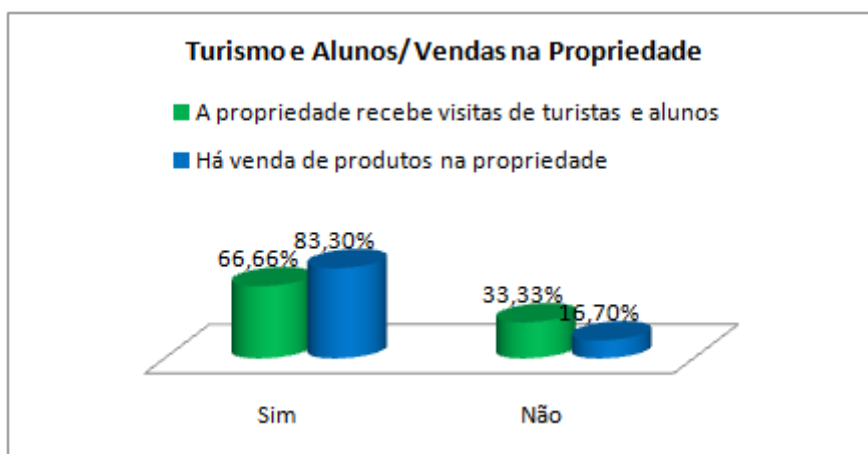


Gráfico 29 – Turismo e Alunos/ Vendas na Propriedade. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

#### B5. Geração de Emprego

##### B5.a/b A propriedade emprega quantos servidores Fixos e Temporários?

Dos respondentes, todos não têm trabalhadores fixos, apenas a família, em período de produção; 83,3% contratam trabalhadores temporários e 16,7% não contratam. Como se trata de pequenas propriedades, a contratação só é viável em períodos de plantio e colheita.

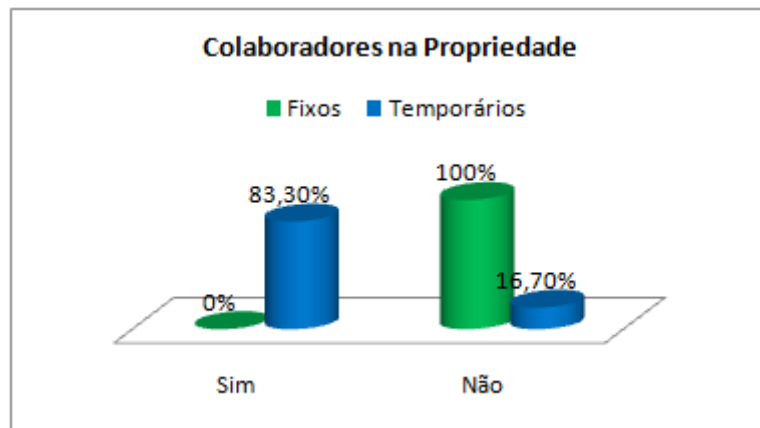


Gráfico 30 – Colaboradores na Propriedade. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

## B6. Trabalho Coletivo

### O proprietário participa de alguma cooperativa ou trabalha na comunidade?

Dentre os respondentes, 100% afirmam participar de algum trabalho cooperativo, Todos são associados ao projeto Arribaça, Uma ONG que foi fundada em 2003, e surge a partir de idéias de um grupo de pessoas comprometidas em desenvolver trabalhos que contribuíssem com desenvolvimento socioeconômico e cultural dos pequenos agricultores; apoio a atividades ligadas à melhoria da qualidade de vida nas áreas da agricultura, meio ambiente, cultura popular, educação no campo, entre outras; e a formação, capacitação, qualificação e o aperfeiçoamento profissional de agricultores familiares e sua representações.

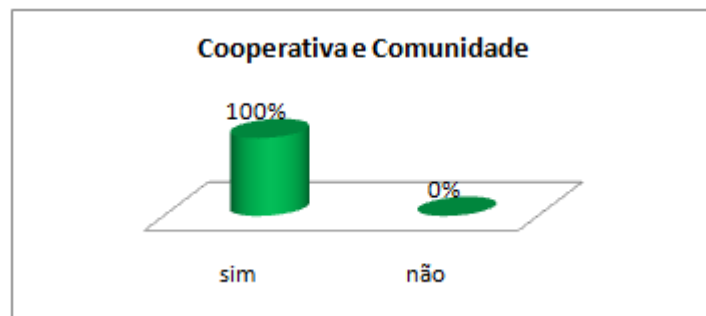


Gráfico 31 – Cooperativa e Comunidade. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

### B7.a Quanto tempo o proprietário trabalha na propriedade?

Dos respondentes, 50% passam até 8 horas diárias trabalhando na propriedade, 33,33% passam 6 horas e 16,7% 4 horas. Como mostrado, os pequenos proprietários não exercem cargas horárias de trabalho cansativas e desgastantes, no Máximo 8 horas.

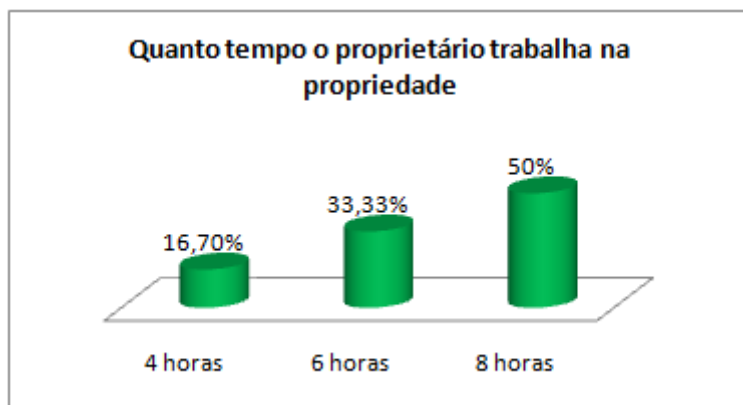


Gráfico 32 – Tempo de Trabalho. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

### B7.b Como você obteve a propriedade?

Dos respondentes 100% afirmaram que suas propriedades foram desapossadas e passada o título de proprietários a eles através da reforma agrária.

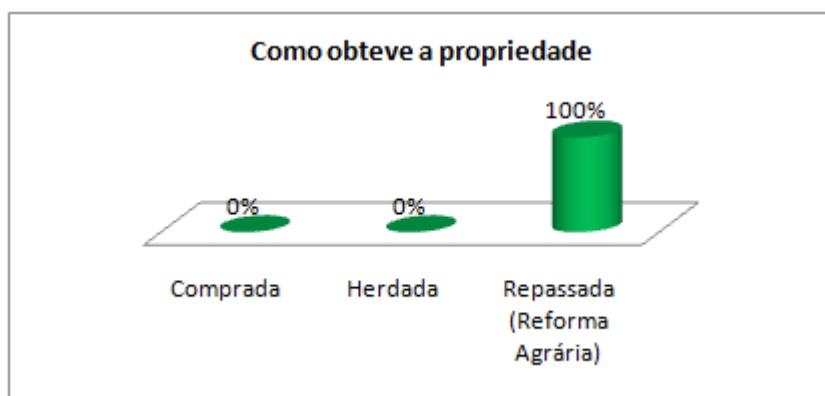


Gráfico 33 – Como obteve a Propriedade. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

### B7.c Algum herdeiro pretende continuar na atividade?

Quando perguntados se algum herdeiro pretende dar continuidade a atividade da propriedade, todos afirmaram que sim. Isso mostra a satisfação dos familiares com seu trabalho no campo.

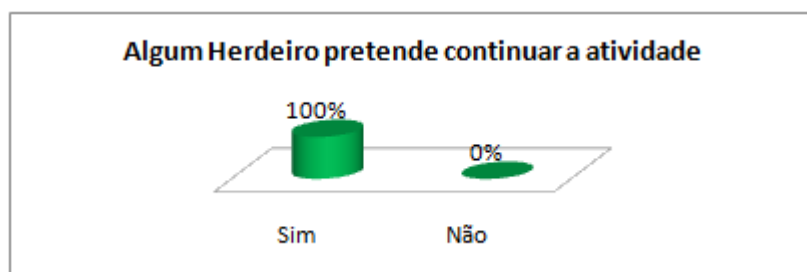


Gráfico 34 – Continuação de Atividade. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

## 2.3 Ética e Desenvolvimento Humano

### B8.a Formação

Segundo os respondentes, 50% afirmam receber estagiários do curso de agronomia. Como mostrado no gráfico serviços e pluridade, os pequenos proprietários são receptivos, e procuram colaborar com o meio científico.

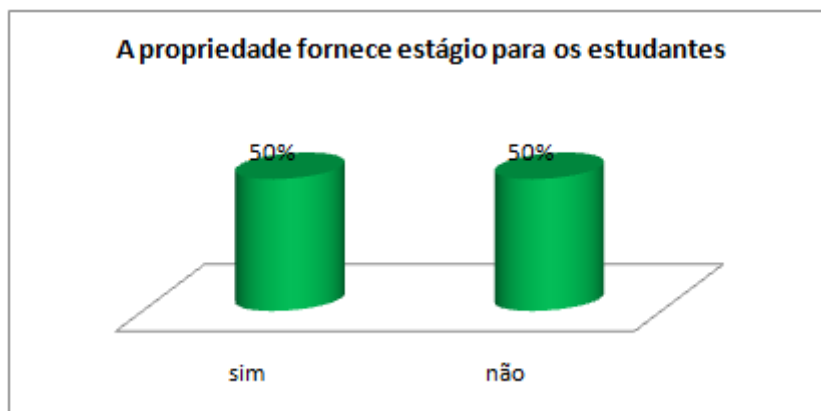


Gráfico 35 – Fornecimento de Estágios. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

### B8.b Cursos

Quando perguntado sobre curso de reciclagem, Apenas 16,7% possuem algum curso, os outros 83,3% não possui. São muitos os benefícios da reciclagem, tais como: contribui significativamente para a diminuição da poluição dos solos, águas e o ar atmosférico. Infelizmente, não existe algum curso da área gratuito e de fácil acesso aos pequenos proprietários do assentamento queimadas

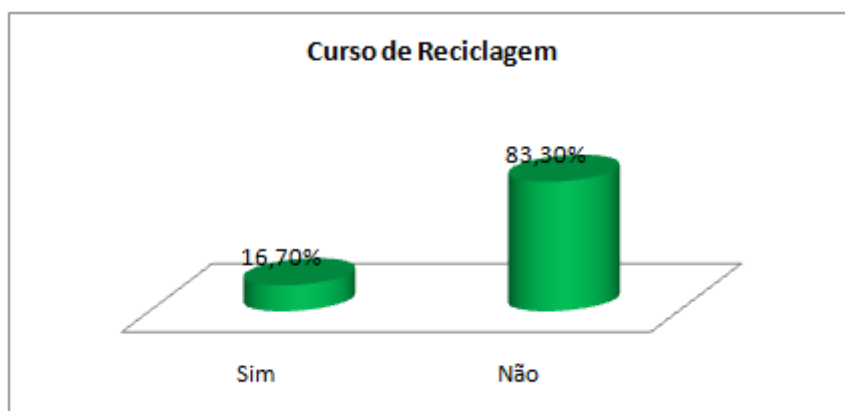


Gráfico 36 – Curso de Reciclagem. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

## B9-Intensidade do Trabalho

### B9.a Quanto tempo os proprietários dedicam ao lazer?

Como mostrado no gráfico, 50% reservam em média 3 horas diárias para o lazer, 33,33% 4 horas e 16,7% reservam 2 horas em lazer. Em média eles revezam entre o trabalho e o lazer. Os gráficos mostram que os pequenos proprietários sempre reservam ao dia, um mínimo de horas para o lazer, diminuindo assim o “fardo pesado” do trabalho no campo.

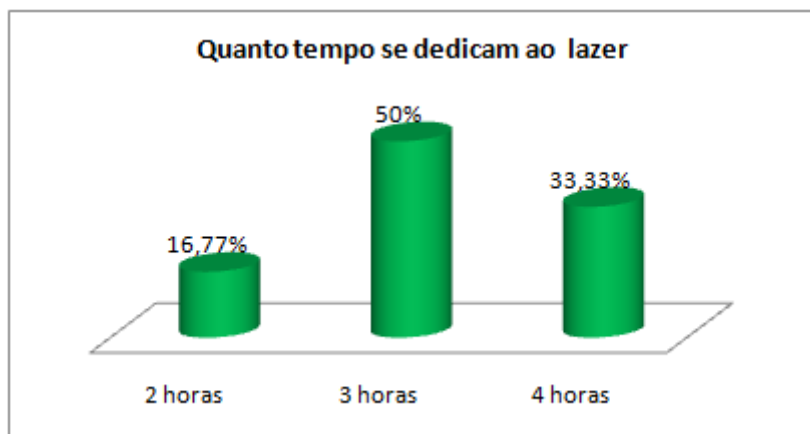


Gráfico 37 – Dedicção ao Lazer. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

### B9.b Os proprietários estão felizes com suas atividades?

Todos respondentes estão felizes com suas atividades, nenhum manifestou alguma insatisfação.

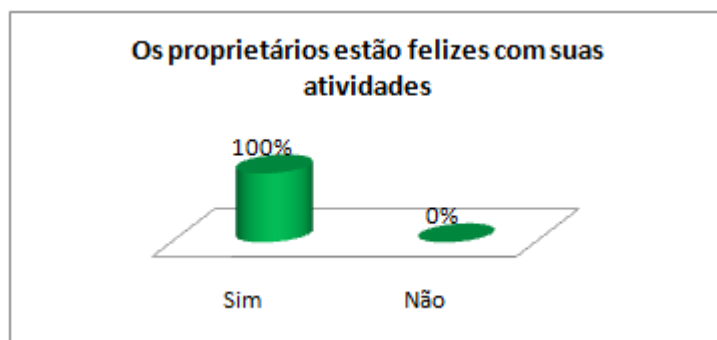


Gráfico 38 - Felicidade. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

### B10-Isolamento

#### Qual são os contatos com o meio externo a propriedade?

Quando questionados sobre a forma de contato com o meio externo a propriedade, 83,33% responderam que se deslocam a cidade através de carro de locação e usam celulares, 16,7% utilizam motocicletas e celular como meio de contato externo. Ou seja, a maioria ainda não possui um meio de transporte próprio, porém todos possuem celulares. Por se tratar de pequenos produtores de baixa renda, a maioria ainda depende de carros de aluguel.

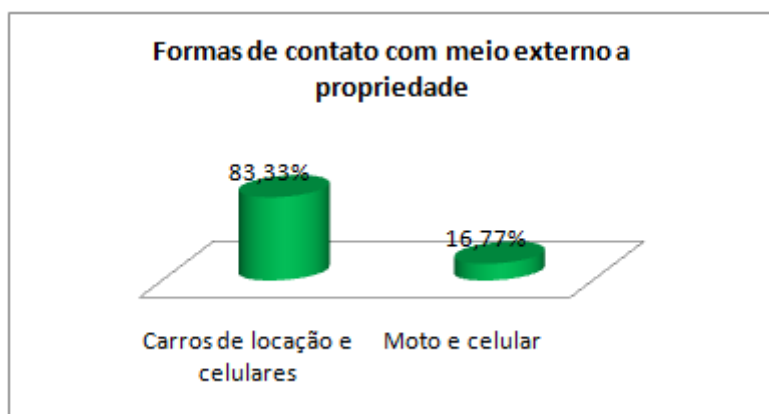


Gráfico 39 – Contato com o Meio Externo. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

### 3.0 Eixo de Sustentabilidade Econômica

#### 3.1 Viabilidade

##### C1-Viabilidade Econômica

##### Qual é a renda líquida mensal da propriedade?

No que se refere à renda líquida mensal da propriedade 83,3% não se dispuseram a responder tal quesito, 16,7 % respondeu que ganha em torno de 600,00 reais. A maioria tem receio a fornecer tal informação.

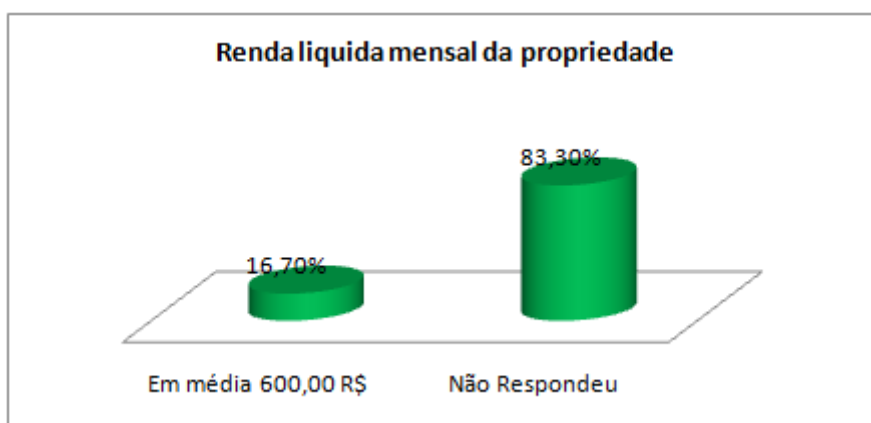


Gráfico 40 – Renda Líquida Mensal. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

##### C2-Autonomia Financeira

##### A propriedade busca recursos financeiros?

Em relação à busca de recursos financeiros externos, 100% responderam que já buscaram algum tipo de financiamento. Como mostrado, apesar de não fornecerem dados concretos sobre a renda, é possível mensurar que possuem certa ineficiência econômica, já que todos procuraram ajuda de agentes financeiros.

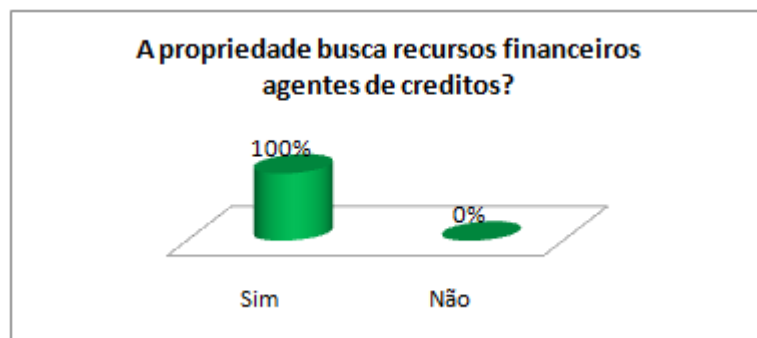


Gráfico 41 - Financiamentos. Fonte: Pesquisa direta, 2012.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que a agricultura passe a ser sustentável é preciso que exista um equilíbrio natural entre os âmbitos: social, econômico e ambiental, uma combinação entre eficiência econômica, gestão ambiental e práticas que visem à equidade social torna esse equilíbrio possível. O método IDEA visa identificar os pontos de estrangulamento que impedem a sustentabilidade assim como, os pontos que o tornam viável. Como mostrado no estudo feito no assentamento Queimadas no município de Remígio, Paraíba, onde foram avaliadas pequenas propriedades em torno das três esferas que constituem a sustentabilidade.

Em relação à esfera agro ecológica, os agricultores mostraram possuir um certo grau de consciência ambiental, pois utilizam métodos de plantio não agressivos ao meio ambiente, como mostrado nos gráficos, usam apenas adubação natural e não fazem o uso de queimadas em suas propriedades e pouco extraem da biomassa existente na propriedade. Mas ainda existem barreiras, pois não existe uma cultura de reciclagem e eficiência energética nas propriedades.

A dimensão sócio territorial é avaliada por indicadores como: qualidade de vida, desenvolvimento local e cidadania. No que se refere à qualidade de vida, os pequenos agricultores mostraram estar felizes com suas atividades e existe a pretensão dos familiares em continuar com as atividades. Em relação ao desenvolvimento local, foi mostrado que eles procuram cooperar com a sociedade oferecendo estágios para estudantes, Porém não existe nenhum trabalho em prol do patrimônio histórico.

O âmbito econômico foi de difícil mensuração, pois a certo “medo” dos proprietários em revelar suas condições financeiras, mais foi identificado que todos os agricultores já recorreram a agências financeiras.

Em geral, o assentamento Queimadas oferece um grande potencial para atingir um nível de sustentabilidade exemplar bastando apenas o apoio externo, governamental ou não.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALTIERI, Miguel. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 2ª ed. Porto Alegre: ed. Universidade, 2000.

ARMANI, Domingos. Como elaborar projetos? : Guia prático para elaboração e gestão de projetos sociais. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001.

ASTIER, M.; HOLLANDS, J. Sustentabilidad y Campesinado: seis experiências Agroecológicas en latino america. México: Mundi-Prensa, 2005. 262p.

BRIEL; VILAIN Apud LOYAT, Jacques; PETIT, Y ves. La politique agricole commune (PAC): en enjeu de societe. La Documentation francaise, Paris, 2002, pag. 140.

BRANDENBURG, Alfio. Agricultura familiar, ONGs e desenvolvimento sustentável. Curitiba: ed. da UFPR. 1999.

CARMO, Maristela Simões. A produção familiar como locus ideal da agricultura sustentável. In: FERREIRA, Ângela D. D., BRANDENBURG, Alfio (Org.). Para pensar outra agricultura. Curitiba: ed. UFPR, 1998. p. 215-238.

DEPONTI, C. M. Indicadores para a avaliação da sustentabilidade em contextos de desenvolvimento rural local. 2001. 155 p. Monografia (Especialização) - UFRGS. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre.

EHLERS, E. Possíveis veredas da transição à agricultura sustentável. Agricultura Sustentável, CNPMA/EMBRAPA, v. 02, nº 02, p. 12-22, Jul/Dez. 1995.

GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001.

GOMES, Maria Leonor; MARCELINO, Maria Margarida; ESPADA, Maria da Graça. SIDS -Sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável. Amadora: Direcção Geral do Ambiente, 2000.

GUIJT, Irene. Monitoramento participativo: conceitos e ferramentas práticas para a agricultura sustentável. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1999. 143p.

HEINBERG, Richard. Five Axioms of Sustainability.  
<http://www.globalpublicmedia.com/articles/851> acesso em 06 de abril de 2012.

HERCULANO, S. A qualidade de vida e seus indicadores. Ambiente & Sociedade. v.1, n. 2, jan./jun,1998.

JESUS, E. L. Avaliação da sustentabilidade de propriedades agrícolas do Estado do Rio de Janeiro, utilizando o método IDEA. Seropedica: UFRRJ, 2003, tese, Doutorado em Agronomia, Ciência do Solo.

LIMA & MENEZES Utilização da Adubação Verde na Agricultura Sustentável, FCT, 2010



LINO, Moura. Indicadores para Avaliação da Sustentabilidade em Sistemas de Produção da Agricultura Familiar. Rio Grande do Sul, UFRS, 2002

LOPEZ-RIADURA, S.; MASERA, O.; ASTIER, M. Evaluating the sustainability of complex sócio-environmental systems, the Mesmis framework. *Ecological Indicators*, v. 2, p. 135-148, 2002.

MASERA, O. R.; ASTIER, M.; LÓPEZ, S. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: El Marco de evaluación MESMIS. México: Mundiprensa, GIRA, UNAM, 1999.

REIJNTJES, C.; HAVERKORT, B.; WATERS-BAYER, A. Farming for the future. An introduction to low external Input and sustainable agriculture. Netherlands. Macmillan/ILEA, 1992.

ROMERO, Ademar Ribeiro. Agricultura sustentável, tecnologia e desenvolvimento rural. Campinas-SP: UNICAMP, 1998.

SHIVA, Agricultura Sustentavel, Conceitos e principios, 2002

VEIGA, José Eli. Problemas da transição à agricultura sustentável. *Estudos econômicos*. São Paulo, v. 24, n. especial, p.9-29, 1994.

VERONA, Luiz Augusto F. A real Sustentabilidade dos Modelos de Produção da Agricultura, Indicadores de Sustentabilidade. Rio de Janeiro: Cepaf, 2000.

VILAIN, Lionel. La méthode IDEA: indicateurs de durabilité dès exploitations agricoles. Dijon: Educagriéditions, 2000.

WANDERLEY JÚNIOR, J. S. A. Experiências para produção de algodão herbáceo em sistemas agro ecológicos familiares no curimataú paraibano. Areia: CCC/UFPB, 2006. 25p.

IBGE

Lei (Nº 11.326, Art. 3º, 2006)

UICN, PNUMA e WWF. (1991, p.4).