

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO RURAL**

**BRUNO LEONARDO QUIRINO DE OLIVEIRA FREITAS**

**Práticas agropecuárias em uma perspectiva agroecológica na  
localidade do Maracajá, Taquaritinga do Norte – semi-árido de  
Pernambuco.**

**Recife- 2013**

**PE**

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO RURAL**

**BRUNO LEONARDO QUIRINO DE OLIVEIRA FREITAS**

**Práticas agropecuárias em uma perspectiva agroecológica na  
localidade do Maracajá, Taquaritinga do Norte – semi-árido de  
Pernambuco.**

Dissertação submetida ao PADR- Programa  
de Pós-Graduação em Administração Rural  
– Linha II- políticas públicas, Universidade  
Federal Rural de Pernambuco como  
requisitos exigidos para obtenção do título  
de Mestre.

ORIENTADOR: Tales Wanderley Vital

**RECIFE-PE**

**2013**

BRUNO LEONARDO QUIRINO DE OLIVEIRA FREITAS

**Práticas agropecuárias em uma perspectiva agroecológica na  
localidade do Maracajá, Taquaritinga do Norte – semi-árido de  
Pernambuco.**

**Dissertação defendida e aprovada em 27 de março de 2013**

**Orientador:**

---

Prof. Dr. Tales Wanderley Vital (DLCH - UFRPE)

**Examinadores:**

---

Prof. Dr. Yony de Sá Barreto Sampaio (PIMES-UFPE)

---

Prof<sup>a</sup> Dra. Maria de Fátima Cavalcanti Barros (DEPA-UFRPE)

---

Prof. Dr. Romilson Marques Cabral (UFRPE)



## Agradecimento

Agradeço em primeiro lugar a Deus, pela sabedoria, pela coragem de lutar pelos sonhos.

Aos meus pais, minha avó Mariana, tias e a toda minha família que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

Ao professor Tales Wanderley Vital pela paciência na orientação, incentivo, conselhos que sem eles não seria possível à conclusão desta dissertação.

Aos professores Romilson Cabral, Lucia Moutinho, Gilka, e todos outros professores do PADR, que foram tão importantes na minha vida acadêmica e no desenvolvimento desta monografia.

Aos meus amigos da turma do bode, Eugênia Cireno, João Paulo, Renato Barros, Eduardo Lourenço, Anna Hanpf, Rosangela Barbosa, Thiago Lima, Ana Marta, Vanessa Ali pelo companheirismo.

Aos meus amigos da localidade Maracajá por toda ajuda para realização da pesquisa de campo.

Aos meus amigos Bruno Melo, Felipe Costa, Dawson Campos e todos os outros que acreditaram na realização deste trabalho.

Por fim agradeço a todos os colegas de turma do mestrado em Administração Rural.

Enfim agradeço a todos que direta ou indiretamente me acompanharam nesta jornada importante.

## **RESUMO:**

Com a busca de um modo alternativo e mais eficiente de produção agrícola tendo preocupação com a preservação dos recursos naturais foi criada a agroecologia que vem se desenvolvendo cada vez mais. Com o intuito de trazer esta nova visão da atividade agrícola, na década de 90 foi levada esta tecnologia para comunidade Maracajá no município de Taquaritinga do Norte-PE. Entretanto, esta atividade até hoje vem encontrando dificuldade em sua implementação. Este trabalho tem como objetivo identificar as principais dificuldades de implantação de atividades agroecológicas nesta localidade, bem como, entender porque uma parcela de agricultores adotou estas práticas e outra não. Para isso foram utilizados questionários e entrevistas, e na análise dos dados usou-se modelo analítico de difusão e tomada de decisão proposto por Everett Rogers (2003). Conclui-se que grande parte dos agricultores abandonaram as práticas agroecológicas por falta de incentivos, baixo retorno econômico e condições climáticas diversas. Essa experiência mostrou grandes possibilidades de implantação da agroecologia para os agricultores do semi árido pernambucano.

Palavra chave: Meio Ambiente, Inovação na Agricultura, Agricultura sustentável

## **ABSTRACT:**

The search for an alternative and more efficient agricultural production model concerned with the preservation of natural resources led to agroecology, an approach that has been developing more and more. In order to bring this new vision of agriculture, in the 90's it was taken to the community Maracajá in Taquaritinga North-PE Northeast of Brazil. However, until now agroecology is finding difficulty to be implemented, in this context. This paper aims to identify the main difficulties in implementing agroecological activities in this community, as well as understand why some farmers adopted these practices and others don't. We used questionnaires and interviews and the analysis was based on the model diffusion and analytical decision-making, model proposed by Everett Rogers (2003). We conclude that many farmers abandoned their agroecological practices due to lack of incentives, low economic return, and or different environment. This experience has shown great potential to farmers in semi arid Pernambuco.

Keyword: Environment, Innovation in Agriculture, Sustainable Agriculture

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS :**

UFRPE- UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

IPA- INSTITUTO AGRONÔMICO DE PERNAMBUCO

ONGs - ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS.

ATER- ASSISTÊNCIA TÉCNICA DE EXTENÇÃO RURAL

AS-PTA- ASSESSORIA E SERVIÇOS A PROJETOS EM AGRICULTURA  
ALTERNATIVA.

STR- SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS.

ANA- AGÊNCIA NACIONAL DE AGROECOLOGIA

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

ASA-ARTICULAÇÃO DO SEMI ÁRIDO



## ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Elementos do processo de difusão.....	26
Figura 2:Modelo de cinco estágios do processo de decisão de inovação .....	28

## ÍNDICE DE GRÁFICOS:

Gráfico 1: Idade dos agricultores da localidade Maracajá .....	65
Gráfico 2: Profissão dos entrevistados.....	66
Gráfico 3: Grau de escolaridade dos entrevistados.....	67
Gráfico 4: Ocupação dos entrevistados.....	68
Gráfico 5: Renda da família.....	69
Gráfico 6: Familiares que trabalham na agricultura .....	70
Gráfico 7 Pessoas agregadas com contrato precário que trabalham na agricultura.	71
Gráfico 8: Condição de vínculo do entrevistado com o imóvel rural. ....	72
Gráfico 9: Atividades agrícolas na propriedade.....	73
Gráfico 10: atividades pecuárias da propriedade .....	74
Gráfico 11: criadores de animais na comunidade .....	75
Gráfico 12: Disponibilidade de água na propriedade.....	76
Gráfico 13: Informação sobre práticas agroecológicas.....	77
Gráfico 14: Canais de comunicação interpessoal .....	78
Gráfico 15: canais de comunicação em massa .....	79
Gráfico 16: Práticas agroecológicas que os agricultores tiveram conhecimento.....	80
Gráfico 17: Compatibilidade da inovação com a realidade do imóvel rural .....	81
Gráfico 18: Possibilidade de experimentação .....	82
Gráfico 19: práticas testadas no imóvel rural .....	83
Gráfico 20: Práticas de fácil utilização para os agricultores .....	83
Gráfico 21: Resultados favoráveis.....	85
Gráfico 22: Melhor resposta das práticas testadas .....	85
Gráfico 23: Tempo de integração das práticas agroecológicas no imóvel rural. ....	86
Gráfico 24: Organizações presentes na comunidade.....	87
Gráfico 25: Lideranças envolvidas com a difusão de tecnologia agroecológica na localidade. ....	88
Gráfico 26: Resultados esperados com as práticas agroecológicas .....	89
Gráfico 27: Conhecimento de práticas agroecológicas pelo entrevistado .....	90
Gráfico 28: Práticas agroecológicas conhecidas pelo entrevistados.....	91
Gráfico 29: Utilidade das práticas agroecológicas.....	92
Gráfico 30: Valoriza das práticas agroecológicas.....	93

Gráfico 31:Tipos de Práticas agroecológicas que o entrevistado valoriza. ....	94
Gráfico 32: discussão sobre a inovação.....	95
Gráfico 33: Pessoas com que tem discutido a inovação .....	96
Gráfico 34: Práticas agroecológicas aceitas pelos agricultores.....	97
Gráfico 35: práticas que os entrevistados possuíam suporte .....	98
Gráfico 36: Busca por informações sobre práticas agroecológicas por partes dos agricultores.....	99
Gráfico 37: Meios de busca de informações adicionais sobre estas práticas.....	99
Gráfico 38: Adoção pelas práticas agroecológicas.....	100
Gráfico 39: Aquisição de experiências adicionais .....	101
Gráfico 40: Continuidade do uso das práticas agroecológicas .....	102
Gráfico 41: Pessoas envolvidas com a discussão das práticas agroecológicas .....	104

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1:Fatores que influenciam na difusão versus taxa de difusão. ....	24
Quadro 2: Estágios na inovação de decisão do processo inovação e os cinco estágios de mudança de Prochaska (1992) .....	34
Quadro 3:Informações gerais sobre a localidade Maracajá em Taquaritinga do Norte - Pe.....	37
Quadro 4:Lista de plantas utilizadas para cerca viva .....	40
Quadro 5:Sistemática adotada no processo de coleta de dados para descrever o processo de difusão. ....	48
Quadro 6: Sistemática adotada no processo de coleta de dados para descrever o processo de tomada de decisão de adoção .....	51

## SUMÁRIO

CAPÍTULO I .....	15
1. INTRODUÇÃO: .....	15
1.1 Problemática:.....	17
1.2 Hipótese:.....	19
1.3 Objetivos:.....	19
1.3.1 Objetivo Geral:.....	19
1.3.2 Objetivos específicos:.....	19
CAPÍTULO II: .....	21
2.Referencial teórico:.....	21
2.2 Agroecologia.....	21
2.3 Inovação.....	22
2.3.1 Difusão da inovação:.....	23
2.3.2 Difusionismo.....	24
2.4 Modelo difusionista-inovador de Rogers.....	25
2.5 Modelo do processo de decisão de inovação:.....	28
2.5.1 O conhecimento da inovação: .....	29
2.4.2 O estagio de persuasão .....	30
2.4.3 Estágio de decisão: .....	30
2.4.4 Estágio de Implementação: .....	31
2.4.5 Estágio de confirmação .....	32
2.5 Estágios de mudança: .....	33
CAPÍTULO III .....	36
3. A experiência da agroecologia no maracajá.....	36
3.1 Localidade de estudo: .....	36
3.2 A agroecologia no Maracajá.....	37
3.2.1 Práticas de ações estratégicas para difusão das práticas agroecologicas.....	38
3.2.2 Práticas agroecologicas aplicadas a Localidade Maracajá.....	39
3.2.2.1 Cerca Viva.....	39
3.2.2.2 Introdução de Plantas exóticas nas propriedades:.....	40

3.2.2.3 Conservação do solo.....	42
3.2.2.4 Produção de forragens.....	42
3.2.2.5 Manejo ecológico de animais.....	43
3.2.2.6 Utilização de resíduos.....	44
CAPÍTULO IV .....	45
4. METODOLOGIA.....	45
4.1 Especificação da amostra:.....	45
4.2 Modelo analítico.....	45
4.3 Sistemática adotada na coleta de informações de dados primários :.....	47
4.4 Coleta de dados primários.....	52
4.5 Coleta de dados secundários.....	52
4.6 Análise de Dados:.....	53
CAPÍTULO IV .....	54
5.RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	54
5.2. O processo difusionista – inovador da Agroecologia da comunidade rural Maracajá.....	54
5.2.1 perfil dos difusores:.....	54
5.2.2. A experiência de difusão das práticas agroecologicas na comunidade:.....	55
5.2.2.1A inovação agroecologica.....	55
5.2.2.2 Canais de comunicação:.....	60
5.2.2.3 Tempo para adoção e divulgação.....	60
5.2.2.4 Sistema Social.....	61
5.3. Processo de conhecimento das prática e tomada de decisão pelos agricultores.....	65
5.3.1 Perfil dos agricultores.....	65
5.3.2 Situação do imóvel rural:.....	72
5.4 A difusão da agroecologia em Maracajá:.....	76
5.4.1 <i>Canais de comunicação</i> .....	76
5.4.2 A inovação:.....	80
5.4 <i>Tempo para adoção da inovação</i> :.....	86
5.4.4 <i>Sistema social na difusão da inovação</i> :.....	86
5.5 O Processo de decisão de inovar com a agroecología:.....	90
5.5.1Conhecimento das práticas agroecologicas:.....	90

5.5.2 Convencimento sobre o uso das práticas pela persuasão:.....	92
5.5.3 Decisão sobre a adoção das práticas agroecológicas.....	98
5.5.4 Implementação das práticas agroecológicas.....	100
5.5.5 Vantagem e utilização das práticas agroecológicas no imóvel rural.....	102
CAPÍTULO VI.....	105
6. CONCLUSÃO.....	105
7.Referencial Bibliográfico.....	110
8. ANEXO.....	114

## CAPÍTULO I

### 1. INTRODUÇÃO:

Desde os primórdios da história grande parte da humanidade vem utilizando os recursos naturais de forma predatória sem a preocupação com a conservação desses e com a diversidade biológica como um todo (GOMES, 2011).

Com o passar do tempo essa idéia foi mudando, já que ocorre a escassez dos recursos naturais, nascendo a necessidade de medidas de valoração desses recursos naturais e assim, gerando uma mudança de paradigma relacionado à exploração dos mesmos, com o surgimento de uma maior preocupação com a produção limpa de alimentos.

Com isso, a busca de um modo de produção alternativo e mais eficiente para os produtores rurais torna-se relevante para se fugir da agricultura convencional. Este movimento em busca de tecnologias mais limpas e menos degradantes, faz com que surja a utilização de práticas agropecuárias de baixo impacto ambiental e de preservação máxima dos recursos naturais na exploração da propriedade. Chamadas de agroecologia, estas práticas agroecológicas apresentam bases científicas e filosóficas de transição da agricultura convencional para uma agricultura sustentável.

Diferente da agricultura convencional que busca uma produtividade máxima com a utilização intensa de insumos, para se obter grande retorno econômico em curto prazo através do aumento da produtividade e de eficiência (Souza, 2005), a agroecologia, segundo Altieri (2003):

“É uma ciência que apresenta uma série de princípios que visa estudar, dirigir, desenhar e avaliar os agroecossistemas assim permitindo uma agricultura com alto nível de sustentabilidade.”

E ainda de acordo Guzmán (2006) citado por Caporal (2009).

“Agroecologia, trataria simplesmente sobre a idéia de um manejo ecologicamente responsável dos recursos naturais, constitui-se em um campo do conhecimento científico que, partindo de um enfoque holístico e de uma abordagem sistêmica, pretende contribuir para que as sociedades possam redirecionar o curso alterado da co-evolução social e ecológica, nas suas mais diferentes inter-relações e mútua influência”.

Neste contexto visando um novo estilo de produção limpa de alimentos no Brasil, alguns agricultores estão utilizando práticas da agroecologia que está



possibilitando uma nova perspectiva para a agricultura brasileira, onde os produtos gerados por meio de cultivo agroecológico estão ganhando espaço cada vez maior na população, devido aos benefícios do plantio sem agroquímicos. Outro movimento de fácil observação é a criação de espaços particulares para a distribuição e venda destes produtos como as “feiras orgânicas”, novas seções em supermercados e feiras públicas. (LEÃO, 2010).

Estes agricultores, assessorados principalmente por Organizações Não Governamentais (ONGs) e atendidos por políticas públicas tem oportunidade de acesso a um modelo diferenciado das feiras livres convencionais, que são denominadas como feiras orgânicas ou espaços agroecológicos. Estas feiras são supridas pelos produtos agroecológicos vindo deste tipo de produção; estes produtos ganham espaço cada vez maior com este tipo de feira, após ocorrer uma crise de valores da não aceitação de produtos produzidos com altos níveis de insumos químicos e tóxicos, além da alta capacidade de degradação do meio ambiente. (LEÃO, 2010).

Em Pernambuco não poderia ser diferente. Estas feiras tomam espaço cada vez maior, sendo, encontrados nos grandes centros Metropolitanos, como também em toda Zona da Mata, Agreste e no Sertão do São Francisco, chegando a 52 feiras agroecológicas, sendo 14 delas só em Recife. (LEÃO, 2010).

No nordeste brasileiro, estas experiências agroecológicas vem aumentando com o passar do tempo como mostra a política nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) que por forte influencia de trabalho de ONGs e dos movimentos sociais no campo, a ATER adota o fortalecimento da agricultura familiar e a adoção de práticas agroecológicas. A ATER – Nordeste vem atuando em seu trabalho de transição da agricultura convencional para agroecologia e atende mais de 13 mil famílias de agricultores em 120 municípios de 29 territórios em nove estados brasileiros. (PARANHOS et al, 2007).

Como exemplo deste processo de mudança pode-se observar o caso da Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA), no agreste Paraibano, a qual tem seu trabalho voltado no apoio a processos de transição agroecológica em comunidades rurais dos 16 municípios que delimitam a área de abrangência do Pólo Sindical e das Organizações da Agricultura da Borborema, e tem por objetivo promover a transição agroecológica dos agroecossistemas regionais. (PETERSEN et al, 2007)

Outro exemplo em Pernambuco pode ser observado na experiência do Centro Sábua no agreste pernambucano, onde o mesmo, assessora organizações de agricultores familiares e se sustenta fundamentalmente na metodologia de multiplicação da agricultura agroflorestal, construída coletivamente e sendo apropriada pelos grupos de agricultores. O trabalho deste Centro Sábua foi aplicado a um grupo de agricultores familiares ligados ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR), do município de Bom Jardim no Agreste Setentrional do estado de Pernambuco; esta experiência contribui para a organização das famílias, de forma que elas tomem o papel de mobilizadoras e defensoras da Agroecologia como estratégia importante para o desenvolvimento rural sustentável. (PIRES et al, 2007).

O presente estudo busca proporcionar uma visão mais ampla da aplicação de uma agricultura de restauração e preservação do meio ambiente no agreste Pernambucano, além de mostrar as dificuldades de implantação e de suas práticas na disseminação do modo de produção agroecológico na localidade do Maracajá em Taquaritinga do Norte, Semi-árido de Pernambuco.

### **1.1 Problemática:**

O objeto de estudo empírico é a localidade rural Maracajá em Taquaritinga do Norte, Semi-Árido do Estado de Pernambuco no Nordeste de Brasil. Essa localidade foi selecionada devida a existência de uma experiência em curso com agroecologia, a qual é pioneira no estado.

A localidade objeto dessa pesquisa vive a base da agricultura convencional com poucas variedades e quantidade de produtos, onde encontra-se a produção de bovinos (*Bos taurus / indicus*), caprinos (*Capra hircus*), ovinos (*Ovis aries*) e aves (*Gallus domesticus*, *Meleagris gallopavo*, *Numida galeata*), as culturas temporárias de milho (*Zea mays*), feijão (*Phaseolus vulgaris* L., *Vigna unguiculat*), abóbora (*Cucurbita pepo*) e mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). Entre as culturas permanentes, destaca-se o cultivo generalizado de palma forrageira (*Opuntia ficus indica*, Mill), que é utilizada na alimentação do gado em época de seca na região. (ORTEGA, 2005).

Na década de 90, começa a ser implantado nesse local a mudança do processo de produção agrícola convencional para o processo de produção agroecológica. Esta mudança ocorre de forma voluntária e sem auxílio financeiro público ou privado sendo realizado por um grupo informal de profissionais liderado

pelo Drº Tirso Ramon Rivas Ortega, professor e pesquisador da Universidade Federal Rural de Pernambuco. (ORTEGA, 2005).

A falta de auxílio público e privado fez com que a proposta agroecológica buscasse apoio na própria localidade o que foi obtido com êxito, formando uma rede de solidariedade que forneceu base para construção de capital social e o desenvolvimento dessa experiência inovadora. (ORTEGA, 2005).

A transição de uma agricultura tradicional para a agroecológica surge como uma ferramenta para tentar resolver os problemas de degradação do meio-ambiente adotando uma produção agrícola sustentável que atenda as necessidades das gerações futuras. (ORTEGA, 2005).

O processo de implementação do modelo agroecológico se deu com a introdução de práticas agrícolas agroecológicas que visam a recuperação do bioma através de implantação de cercas vivas com plantas exóticas como Capim Bufo (*Cenchrus Ciliaris*), Madero Negro (*Gliricidia sepium*), Genízaro (*Albanizia samen*), Jícara (*Crescentia alata*), Atriplex (*Atriplex nummularia*), Nim (*Azadirachta indica*), entre outros; Manejo para conservação dos solos; Produção de forrageiras; Manejo ecológicos dos animais, aproveitamento dos resíduos; Além da formação da Associação de Agricultores de Maracajá. (ORTEGA,2005).

Em decorrência de uma Associação ativa e a implementação do processo de transição agroecológico algumas propriedades se beneficiaram, com o aumento da produção e a introdução de outras culturas associadas as já encontradas no local. (ORTEGA,2005).

A área apresentava altos níveis de degradação ambiental, resultado negativo de uma mistura de pressão humana, condições climáticas desfavoráveis, falta de políticas públicas adequadas e práticas antiecológicas da agricultura convencional, realizada durante vários anos pelos agricultores, fazendo com que a produção fosse sendo reduzida drasticamente no passar dos anos. (ORTEGA, 2005).

Em sequência dessa transição agroecológica da atividade agropecuária e o incentivo de melhoria do capital social na comunidade via associação registra-se benefícios socioculturais na comunidade entre os quais se destacam: adesões de profissionais voluntários nessa parceria, restauração da capela da comunidade, alfabetização dos agricultores, instalação da rádio comunitária, introdução de escola, posto de policiamento. Além disso, os produtores foram beneficiados com cisternas de placas, foi realizada eletrificação de algumas propriedades, construção de uma

ponte que liga a comunidade ao município de Santa Cruz do Capibaribe, entre outros resultados. (ORTEGA,2005).

No entanto, esse processo de transição para atividade agroecológica na localidade Maracajá em Taquaritinga do Norte ainda se apresenta tímido, com dificuldades de implantação e disseminação de suas técnicas de produção, onde neste sentido, faz-se necessário identificar, quais têm sido as principais dificuldades de implantação das atividades agroecológica? Porque parcela de membros da localidade adotou a agroecologia e outra não adotou?

Desta maneira, entender os entraves que a transição agroecológica enfrenta em um contexto econômico, social e assistencial (por meio, da rede solidária) durante a implementação dessa prática, ganha grande importância para o desenvolvimento de novas cadeias produtivas, considerando-se as dificuldades na produção agrícola na localidade do semi árido do nordeste.

## **1.2 Hipótese:**

Para os que não adotaram ou não mantiveram as técnicas da agroecologia:

- Esses agricultores não tiveram imagem positiva da inovação, não apresentaram habilidade efetiva para inovar, ou falta informações mas detalhadas sobre a mesma ou ainda após testarem o uso da inovação, não tiveram êxito econômico

Para os que adotaram as técnicas da agroecologia:

- Esses agricultores tiveram uma imagem positiva da inovação, se muniram de informações detalhadas sobre essa inovação, tiveram habilidade para inovar e tiveram lucro com a atividade.

## **1.3 Objetivos:**

### **1.3.1 Objetivo Geral:**

Identificar as principais dificuldades de implantação da agroecologia na localidade Maracajá em (Taquaritinga do Norte-PE) e entender porquê uma parcela de membros da localidade adotou este tipo de agricultura e a outra não.

### **1.3.2 Objetivos específicos:**

- Descrever o processo de difusão da inovação agroecológica na localidade.

- Descrever o processo de adoção da inovação agroecológica na localidade.
- Verificar o impacto dos resultados da agroecologia na localidade do Maracajá.
- Entender porque somente uma parcela dos membros da comunidade adotou.

## **CAPÍTULO II:**

### **2. Referencial teórico:**

O capítulo a seguir é composto por um tópico sobre a importância da agroecologia, abordando conceitos pertinentes ao foco do trabalho e um outro tópico sobre inovação, com conceitos e definições além do modelo de decisão de inovação que trará um melhor entendimento para o trabalho.

#### **2.1 Agroecologia**

Antes de entender-se o conceito de agroecologia precisa-se ter noção do que não é agroecologia. Grande parte das pessoas tem ideia equivocada de que a agroecologia é apenas um estilo de agricultura menos agressiva ao meio ambiente, um modelo de agricultura ou mesmo uma agricultura que não usa agrotóxicos, desta forma faz-se necessário ter uma melhor noção sobre o conceito de agroecologia fazendo assim que haja uma redução do significado, que em parte acaba mascarando as oportunidades para o desenvolvimento rural. (CAPORAL,2009).

A agroecologia trata de um conceito bem maior que apenas uma agricultura de baixa degradação ambiental conforme podemos ver no conceito de Guzmán (2006) citado por Caporal (2009):

“Agroecologia, mais do que simplesmente tratar sobre o manejo ecologicamente responsável dos recursos naturais, constitui-se em um campo do conhecimento científico que, partindo de um enfoque holístico e de uma abordagem sistêmica, pretende contribuir para que as sociedades possam redirecionar o curso alterado da coevolução social e ecológica, nas suas mais diferentes inter-relações e mútua influência”.

Como foi visto no conceito acima a agroecologia também busca a integração dos conhecimentos empíricos dos agricultores aprendidos por gerações para assim juntá-lo com os demais conhecimentos de diferentes ciências para desta forma permitir uma melhor compreensão e análise sobre o modelo de agricultura atual que o agricultor esteja envolvido, assim estabelecendo novas ideias para um novo desenvolvimento rural e uma agricultura mais sustentável a partir da transdisciplinaridade. (CAPORAL,2009).

Pode-se notar que a agroecologia visa o manejo agrícola de forma sustentável, usando de forma consciente os recursos naturais a partir da interação

social de forma participativa com a visão holística para assim conduzir uma mudança social e ecológica devido as forças produtivas que buscam minimizar o Maximo possível a degradação ambiental. (CAPORAL,2009)

Sendo assim, a agroecologia procura conciliar enfoques científicos de todas as disciplinas e conhecimentos e experiências empíricas dos agricultores, permitindo formar conceitos, metodologia e estratégia para gerar um desenho para um manejo de agroecossistemas mais sustentáveis, além de estratégias para um melhor desenvolvimento rural. (CAPORAL, 2009).

Após o entendimento do conceito de agroecologia, pode-se passar para o próximo tópico sobre inovação, para o melhor entendimento do processo de inovação.

## **2.2 Inovação:**

Quando nos lembramos do terno inovação, já temos em mente a idéia de novidade. A inovação está totalmente ligada com a necessidade prévia de uma mudança no modo de produção e encontra-se vinculada a evolução comercial e industrial para desta forma, buscar uma melhor oportunidade de negócio.

Como um dos principais estudiosos que aborda o conceito de inovação, Schumpeter afirma que a inovação é um conjunto de novas funções que mudam os métodos de produção a fim de formar novas organizações possibilitando a abertura de novos mercados. Desta forma notamos que o processo de inovação tem como resposta o progresso e o desenvolvimento econômico já que ele gera crescimento do mercado. (SCHUMPETER, 1982).

A inovação gera um ciclo que consiste na implementação de uma nova ideia assim destruindo algo já existente, ciclo denominado por Shumpeter como “destruição criativa”, o qual torna a ideia anterior. Contudo a inovação só é aceita efetivamente pelo adotante se esta apresentar um retorno positivo de forma contrária, esta inovação será apenas uma invenção (SCHUMPETER, 1982).

Para Rogers, a inovação é uma ideia percebida pelo individuo ou a unidade adotante e esta tem a capacidade de interagir mudando os paradigmas da sociedade. Desta forma nota-se que a ideia pode ser para um grupo uma inovação e para outros não. (ROGERS, 2003).

As inovações surgem para incentivar novas ideias e atitudes. Assim segundo Camargo (2012, p. 17)

“no período moderno que passamos não é mais possível fazer tudo da mesma maneira por todo o tempo, haverá um momento que os concorrentes irão imitar os produtos assim invadindo os mercados antes monopolizados, diminuindo os lucros.”

Assim podemos ver que a inovação é uma poderosa arma para reagir a este problema no mercado competitivo.

Desta forma, entender o conceito de inovação é fundamental para o entendimento da etapa seguinte sobre a difusão da inovação.

### 2.2.1 Difusão da inovação:

Difusão da inovação nada mais é que uma etapa do processo de inovação, a qual mostra como será disponibilizada a ideia para o possível adotante, passando por vários estágios até a tomada de decisão em adotar.

Segundo Rogers (2003) a difusão é o processo no qual uma ideia é comunicada através de canais e através do tempo a membros de redes sociais, um tipo de comunicação a qual a mensagem está concentrada em novas ideias.

Segundo Freeman et al (1982) apud Camargo (2012),

“A inovação não pode ser considerada avaliando-se apenas quando ela foi introduzida, mas principalmente como se deu ou esta se dado o processo de difusão da inovação em questão.”

Desta forma a inovação gera paradigmas econômicos quando a mesma sofre mudanças para se adequar à realidade do adotante ao longo da sua difusão. (CAMARGO, 2012).

Assim, a inovação por ela só não garante mudanças nos lucros das unidades produtivas a longo prazo; seria imprescindível que todo o sistema que está ligado a inovação esteja envolvido e disposto a mudança e a difusão funciona como alavanca de melhoramento da inovação para uma melhor adequação à realidade do adotante. (CAMARGO, 2012).

A taxa de difusão da inovação pode variar, segundo Pavitt (1984) de acordo com os seguintes fatores: agentes envolvidos no processo de inovação, grau de tecnologia da inovação, a forma que a difusão se dá, e o setor do mercado da difusão.

O quadro 1 mostra os fatores que aumentam ou diminuem a taxa difusão do processo de inovação.



**Quadro 1: Fatores que influenciam na difusão versus taxa de difusão.**

FATORES QUE INFLUENCIAM NA DIFUSÃO DA INOVAÇÃO	COMO SE APRESENTAM	TAXA DE DIFUSÃO
AGENTES ENVOLVIDOS NO PROCESSO DE INOVAÇÃO	CAPACIDADE TECNOLÓGICA BAIXA	BAIXA
	CAPACIDADE TECNOLÓGICA ALTA	ALTA
REQUISITOS TECNOLÓGICOS DA INOVAÇÃO	BAIXOS	ALTOS
	ALTOS	BAIXOS
FORMA QUE SE DÁ A DIFUSÃO	POUCA VARIEDADE TECNOLÓGICA	BAIXA
	MUITA VARIEDADE TECNOLÓGICA	ALTA
SETOR OU MERCADO DA DIFUSÃO	PROPÍCIA A INOVAÇÃO	ALTA
	NÃO PROPÍCIA A INOVAÇÃO	BAIXA

Fonte: Pavitt (1984) adaptado por Camargo (2012), elaborado pelo autor.

Desta forma o entendimento sobre o processo de difusão irá levar a uma melhor compreensão do difusionismo que será abordado a seguir.

### 2.3.2 Difusionismo

O difusionismo tradicional disponibilizou para o meio rural pacotes tecnológicos com: adubos, maquinários, pesticidas e herbicidas entre outros, com a finalidade de elevar a produção. Uma das vertentes de difusão tecnológica para a área rural ficou conhecida como revolução verde e se tornou um modelo adotado para elevar a produção em vários países da América Latina. (SILVEIRA e PIPPI, 2005).

No Brasil este difusionismo não foi diferente. Na década de 50, se consolida a produção de bens de capital, e a extensão rural passa a ser implantada no país assumindo a tarefa de educar o homem do campo a utilizar meios modernos para tirá-lo do atraso. O modelo norte americano foi adaptado para nossa realidade e difundido pelos extensionistas no país. (CAPORAL, 2009).

Este modelo de extensão rural é bastante criticado na agroecologia, pois este entra no espaço rural levando um pacote pronto de tecnologia visando a elevação da produtividade e não leva em conta o conhecimento passado do agricultor adquirido por gerações.

Segundo Lima et al (2007), um problema grave encontrado no modelo norte americano que foi adotado no Brasil é que a extensão trata o meio rural como um todo e não toma nota do conhecimento do agricultor e assim ocorre a falta de interações entre os difusores (técnicos extensionistas) com os possíveis agricultores adotantes.

Mas esta ideia já começa a ser repensada na extensão rural Brasileira, como o caso da ASA (Articulação do Semi Árido) onde estes levam o conhecimento da inovação ao agricultor onde estes por sua vez constroem o conhecimento o adaptam a realidade local e adotam as novas técnicas. (CRUZ, 2011)

A extensão rural nasce no Brasil com a função de comunicar novas técnicas, geradas pela pesquisa e por diversos conhecimentos para assim por um caráter educativo, ajudar o desenvolvimento rural em um amplo sentido, desenvolvendo atividades agropecuárias, pesqueira e florestal. (PEIXOTO, 2008)

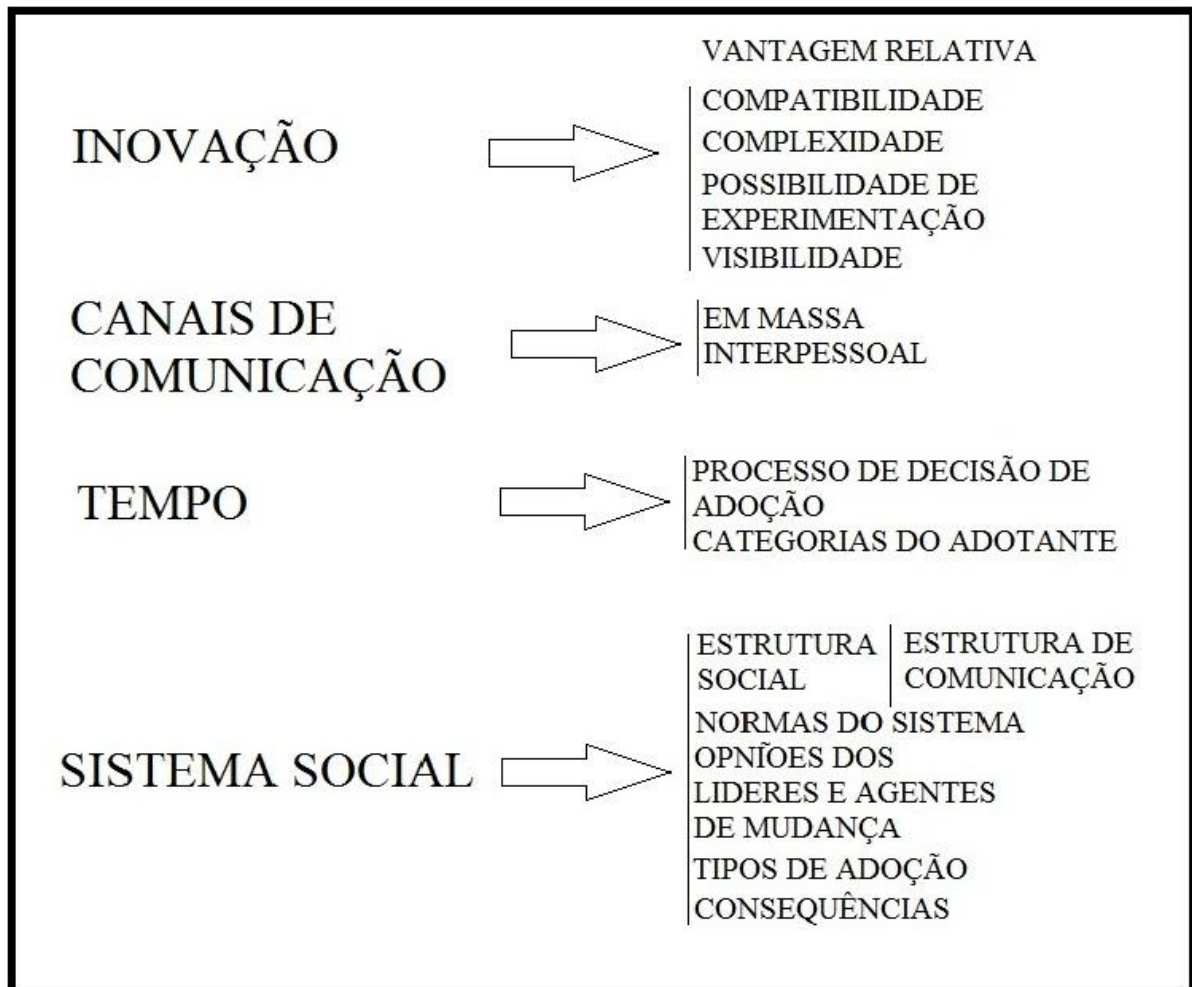
Entender difusionismo no Brasil ajuda na compreensão da escolha do modelo difusionista-inovador e do processo de decisão de inovação proposto por Rogers (2003) que será utilizado como modelo teórico para formulação de questionários e interpretação dos dados do levantamento que será abordado no próximo tópico.

### **2.3 Modelo difusionista-inovador de Rogers**

O processo difusionista-inovador de Rogers (2003) sugere o processo de difusão da inovação de acordo com os seguintes elementos: inovação, os canais de comunicação, o tempo decorrido no processo de difusão e o sistema social.

A Figura 1 abaixo representa os elementos que levam ao processo de difusão segundo Rogers (2003):

**Figura 1: Elementos do processo de difusão.**



Fonte: Rogers (2003)

Ainda segundo Rogers 2003, a inovação seria o conjunto de novas ideias. Os elementos de inovação os quais serão difundidos tem características a serem analisadas para que ocorra uma melhor difusão como:

- Vantagem Relativa: quando nota-se que a inovação é a melhor ideia a ser utilizada.
- Compatibilidade: quando o possível adotante percebe que existe uma compatibilidade em relação aos valores, experiências vividas, necessidades atuais, entre outras.

- Complexidade: a forma a qual a inovação é percebida pelo possível adotante em termos de dificuldade para compreensão ou utilização.
- Possibilidade de experimentação: quando o possível adotante observa que a inovação pode ser experimentada durante a etapa de implantação.
- Visibilidade: maneira a qual a inovação é percebida em relação aos seus resultados.

Os canais de comunicação são os meios utilizados para a divulgação da inovação de forma mais simples possível para mais facilmente a inovação ser aceita pelo adotante. Os canais de comunicação são divididos em: canal de divulgação em massa, que pode atingir vários possíveis adotantes ao mesmo tempo como rádio, televisão, jornal, entre outros; e canais de comunicação interpessoal no qual este é mais interativo. Este por sua vez atinge um a um ou poucos adotantes de cada vez. (ROGERS, 2003)

O tempo é outro elemento importante para relacionar a primeira adoção da inovação com a difusão para desta forma observá-lo e poder analisar. (ROGERS, 2003)

De acordo com Rogers, 2003 o sistema social é um sistema complexo o qual serve para analisar como cada unidade do sistema interage entre si. Este sistema envolve uma série de componentes a saber:

- Estrutura social: forma de organização do sistema social. Dentro dele podemos encontrar o subitem que diz respeito a estrutura de comunicação que está relacionado a como se dá a comunicação dentro do sistema.
- Normas do sistema: está relacionada à parte formal que compõe o sistema e regras de como se dão as interações dentro do sistema social.
- Opinião dos Líderes e Agentes de Mudança: tem fundamental importância no processo de difusão da inovação e está diretamente relacionado a forma como é promovida a difusão para os possíveis adotantes.
- Tipo de adoção: está relacionada com a liberdade de escolha da adoção no processo de tomada de decisão.

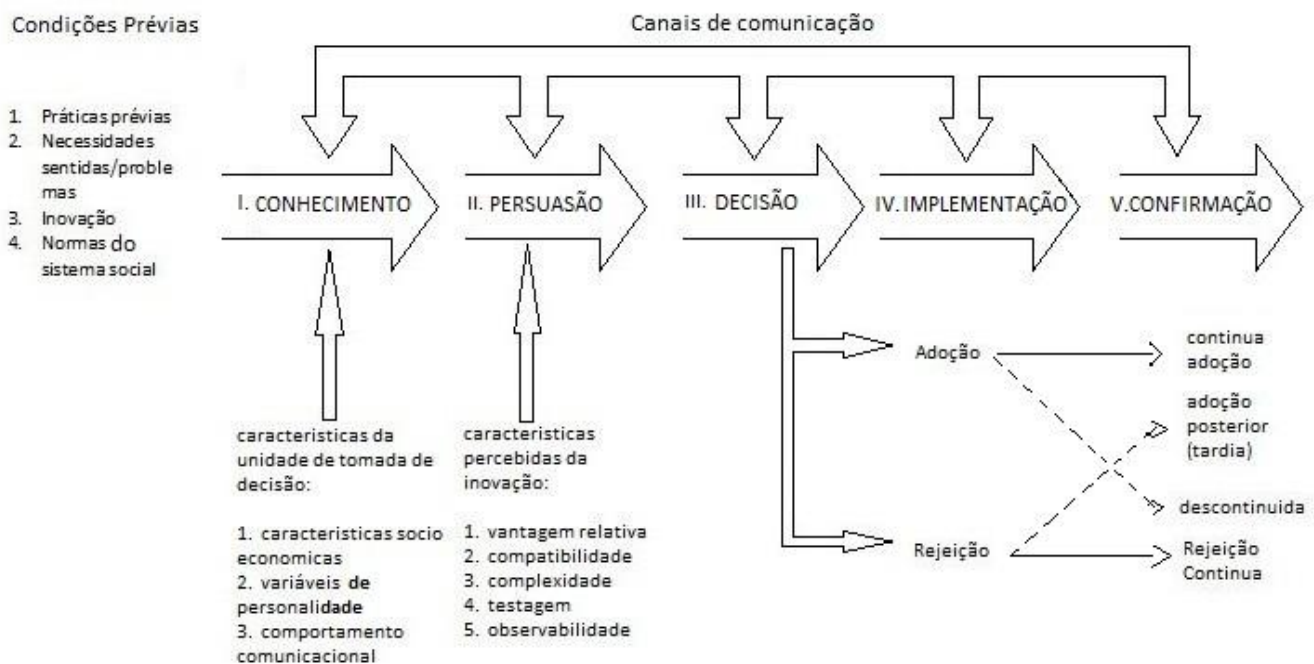
- Consequências da adoção da inovação: está relacionada aos resultados da inovação no sistema social já existente.

Entender o processo de difusão da inovação é de fundamental importância para verificar o processo de decisão da inovação de Rogers.

## 2.4 Modelo do processo de decisão de inovação:

O Modelo do processo de decisão de inovação consiste numa série de diferentes ações. Foi inicialmente concebido por Ryan&Gross (1943) apud Rogers (2003) em pesquisa com milho em Iowa e compreende cinco estágios: Conhecimento; Persuasão; Decisão; Implementação; e Confirmação ( ver figura 2):

Figura 2: Modelo de cinco estágios do processo de decisão de inovação



Fonte: Roger, 2005.

**Conhecimento:** Ocorre quando um indivíduo ou uma outra unidade tomadora de decisão é exposta a uma inovação existente e tem a compreensão de suas funções;

Persuasão: Ocorre quando um indivíduo ou uma outra unidade tomadora de decisão assume uma atitude favorável ou desfavorável a essa inovação;

Decisão: toma lugar quando um indivíduo ou uma outra unidade de decisão toma a iniciativa de escolher em adotar ou rejeitar a inovação;

Implementação: ocorre quando o indivíduo ou uma outra unidade tomadora de decisão coloca a nova ideia em prática;

Confirmação: toma lugar quando o indivíduo ou uma outra unidade tomadora de decisão procura defender a decisão de uma inovação já realizada, mas ele ou ela pode manter reserva da decisão se há mensagens conflitantes sobre essa inovação.

A seguir descreve-se com mais detalhes cada uma das cinco etapas do processo de decisão de inovação:

#### 2.4.1 O conhecimento da inovação:

Segundo Rogers (2003), este estágio começa com a exposição do indivíduo a inovação e ele compreende como a mesma funciona. Este indivíduo pode ter um papel passivo para a inovação quando é exposto a ela ou um papel ativo quando ele toma conhecimento da inovação e procura adquirir um melhor conhecimento sobre a mesma.

O indivíduo tende a expor a inovação que esteja dentro dos seus interesses, essa denominada como exposição seletiva. Para Hassinger (1959) apud Rogers (2003) é pouco provável que o indivíduo se exponha a uma inovação sem que haja uma relevância desta para atender as necessidades do mesmo. Desta forma, a exposição seletiva serve para materializar a necessidade de uma inovação mediante o conhecimento da inovação. Esta necessidade ocorre pela insatisfação com o meio de produção que é gerenciado pelo indivíduo, assim, o indivíduo ao ter conhecimento da inovação tem uma motivação para aprender sobre a mesma e se for o caso adaptar-se à inovação. (ROGERS, 2003).

Este processo de conhecimento da inovação pode ser considerado como uma busca pelo indivíduo de informações para reduzir a incerteza sobre vantagens e desvantagens do possível uso da inovação. A verificação vem com perguntas como: “qual a inovação?”, “como funciona?” e “porque funciona?”. O indivíduo após ter consciência da inovação faz com que ele crie motivação para que procure mais conhecimento do tipo, “como fazer?”. Conhecer os princípios desta inovação e também a forma de propagação do conhecimento da inovação, se conta com apoio

de agentes de mudança no qual estes concentram esforços para transmitir este conhecimento. (ROGERS, 2003).

#### 2.4.2 O estágio de persuasão

Nesse estágio do processo de decisão de inovação, o indivíduo adota uma atitude favorável ou desfavorável à adoção da inovação. Nessa fase o indivíduo se torna mais envolvido com a inovação. O mesmo busca mais informações sobre a inovação, desta forma o indivíduo pode pensar em aplicar a inovação e fazer uma previsão futura da situação posterior, antes mesmo de decidir se deve ou não adotar a inovação. (ROGERS, 2003).

A inovação traz incertezas para o adotante que tem insegurança do funcionamento futuro da mesma daí ele procurar informações sobre ela com outras pessoas (agentes de mudança, vizinhos, entre outros), para ter certeza da sua atitude a ser tomada com respeito a inovação, se adota ou não adota. (ROGERS, 2003).

#### 2.4.3 Estágio de decisão:

Nessa etapa do processo de decisão de inovação o indivíduo após ter um melhor conhecimento sobre ela procura atividades que lhe ajudem a fazer uma melhor escolha, aceitar ou rejeitar uma inovação. (ROGERS, 2003).

Assim para fugir da incerteza gerada pela inovação sobre as consequências que o indivíduo possa vir a ter pela sua adoção se faz a experimentação da nova prática em uma área experimental adaptada para suas necessidades e assim pode tirar suas próprias conclusões no sentido de se vai continuar com as práticas ou rejeitá-las. (ROGERS, 2003).

Uma forma para facilitar o julgamento da inovação é a entrada do produto na área experimental no mercado observando a sua aceitação, desta forma pode-se acelerar a tomada de decisão. Os agentes de mudança por sua vez tem contribuído para acelerar o processo de decisão da inovação de varias formas como; patrocínio da demonstração da nova ideia dentro de um sistema social, entre outros. Segundo ROGERS, (2003).

A tomada de decisão de rejeitar a inovação pode ocorrer de duas formas:

- Rejeição passiva ou rejeição continua: que consiste na não adoção da nova prática desde quando o indivíduo foi exposto à esta inovação.

- Rejeição ativa ou adoção descontinua: que consiste na adoção da prática, mas ao longo do processo decide não dar continuidade a inovação.

#### 2.4.4 Estágio de Implementação:

Esta fase ocorre quando o indivíduo aceitou a nova ideia ou a inovação e vai por em prática. Nesta fase o indivíduo procura diminuir ainda mais as incertezas vindas da inovação tentando resolver questões como ao usar a inovação, quais os problemas a serem encontrados? Como resolvê-los, entre outros.

Nessa fase o agente de mudança presta assistência técnica para a entrada do processo inovativo em um meio de produção, gerenciado pelo indivíduo. (ROGERS, 2003).

No primeiro momento a inovação é uma cópia exata ou imitação daquela utilizada anteriormente por outro adotante em uma situação similar a do adotante. Com o passar do tempo o indivíduo vai adaptando o processo de inovação a sua realidade processo denominado como reinvenção. Esta reinvenção é incentivada quando a inovação é projetada com a possibilidade de ser adaptada. Desta forma a adoção da inovação em um meio social, será similar entre os possíveis adotantes. (ROGERS, 2003).

Sobre esta reinvenção Rogers (2003), mostra três generalizações do processo:

“Generalização 1: reinvenção ocorre na fase de execução de muitas inovações e para muitos adeptos. Uma vez que o conceito de reinvenção foi reconhecido, uma grande quantidade delas foi encontrada na maioria dos programas de difusão.”

“Generalização 2: Um maior grau de reinvenção leva a uma rápida taxa de adoção de uma inovação. A lógica por trás dessa generalização é que as inovações que são mais flexíveis e que podem ser mais facilmente reinventados podem ser adaptadas a uma ampla gama de condições dos adotantes. Assim, a taxa de adoção dessas inovações é mais rápida (Backer, 2000 apud Rogers 2003).”

“Generalização 3: Um maior grau de reinvenção leva a um maior grau de sustentabilidade de uma inovação. O conceito de sustentabilidade é definido como o grau em que uma inovação continua a ser utilizada tempo após um término de um programa de difusão. A maioria dos estudos de difusão terminou com a decisão de adotar ou com a implementação da nova ideia.”

A reinvenção tem um aspecto positivo para o processo de inovação pois a mesma pode reduzir o erro além de incentivar uma melhor adaptação às condições



locais do adotante. Desta forma a inovação torna-se mais apropriada para os problemas já existentes do adotante.

#### 2.4.5 Estágio de confirmação

Após a evidência empírica do processo de inovação o indivíduo irá reforçar a sua decisão sobre o processo se irá rejeitar ou dar continuidade. O indivíduo nesta fase procura evitar o conflito de ideias sobre a inovação para assim ter uma decisão sobre o processo.

Segundo Rogers (2003) este conflito de ideias se dá por três motivos:

- a. Quando o indivíduo toma conhecimento de uma necessidade e procura informação sobre uma inovação para atender a essa necessidade.
- b. Quando o indivíduo conhece uma ideia nova e tem uma atitude favorável em direção a ela, mas ainda não a considera aprovada. Em seguida, o indivíduo é motivado a adotar a inovação, e há dissonância entre o que ele ou ela acredita que é contra o que ele ou ela está realmente fazendo. Esse comportamento ocorre com a decisão e implementação.
- c. Após a decisão de implementação da nova ideia, quando a informação assegura ao indivíduo o convencimento que a inovação não deveria ter adotada. Este tipo de dissonância pode ser reduzido através da eliminação da inovação. Se ele ou ela originalmente decidiu rejeitar a inovação, o indivíduo pode ficar exposto a inovação por mensagens, causando um estado de dissonância que pode ser reduzido pela adoção da nova ideia.

Desta forma os adotantes da inovação procuram evitar esse conflito buscando informações que leve a fundamentar ou confirmar sua decisão.

Assim para Rogers (2003) a descontinuidade do processo pode ocorrer de duas maneiras:

1. Após a adoção iniciada, ela pode ser substituída por outra ideia que se encaixe melhor a realidade do adotante.
2. Após a adoção iniciada, ocorre o desencanto da inovação que poderia ocorrer, pelo fato da mesma não trazer o resultado esperado para o indivíduo.

Estas descontinuidades podem ocorrer pelo mal uso da ideia que pode ter resultado não favorável para o adotante.

Esse tipo de desencanto ocorre em sua maior parte com os adotantes anteriores e que tem maior conhecimento da prática, já os adotantes tardios tem uma menor probabilidade de desistirem da adoção da inovação já que estes podem se prevenir de problemas ocorridos que possam vir a ter com a prática caso a adoção não se encaixe aos seus propósitos. Essa descontinuidade geralmente é caracterizada pelo baixo nível de escolaridade do adotante, nível econômico mais baixo que os mentores da ideia, menor contato com os agentes de mudança, entre outros fatores. (ROGERS, 2003).

## 2.5 Estágios de mudança:

Além do modelo de Rogers, (2003) outro modelo de decisão de inovação foi proposto por Prochaska (1992), no qual este processo de decisão de inovação é definido em cinco estágios de mudança: (Quadro 2):

1. Pré-contemplação: Quando um indivíduo sabe da existência de um problema e começa a pensar em resolvê-lo.
2. Contemplação: Quando um indivíduo sabe da existência de um problema e está pensando seriamente em superá-lo, mas ainda não assumiu o compromisso de tomar medidas de inovar.
3. Preparação: nesta fase o indivíduo tem a intenção de tomar medidas no futuro imediato para inovar, mas ainda não o fez.
4. Ação: Quando um indivíduo muda o comportamento e se move com o propósito de superar o problema.
5. Manutenção: Fase em que um indivíduo consolida a inovação e continua a mudança de comportamento que foi iniciado anteriormente.

**Quadro 2: Estágios na inovação de decisão do processo inovação e os cinco estágios de mudança de Prochaska (1992)**

Estágios do Processo de Decisão de Inovação	Estágio de mudança de Prochaska
<p>1. Estágio de conhecimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. conhecimento de informações.</li> <li>B. Compreensão de mensagens.</li> <li>C. Conhecimento ou habilidade para a adoção efetiva da inovação</li> </ul>	<p>1. Pré contemplação</p>
<p>2. Estágio de persuasão :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Gostar da inovação</li> <li>B. Discute sobre o novo comportamento com os outros</li> <li>C. Aceita da mensagem sobre a inovação.</li> <li>D. Formação de uma imagem positiva da mensagem da inovação.</li> <li>E. Suporte para o comportamento inovador do sistema.</li> </ul>	<p>2. Contemplação</p>
<p>3. Estágio de Decisão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Intenção de buscar informações adicionais sobre a inovação.</li> <li>B. Intenção de tentar a inovação.</li> </ul>	<p>3. Preparação</p>
<p>4. Estágio de implementação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Aquisição de informações adicionais sobre a inovação.</li> </ul>	<p>4. Ação</p>

Continua na próxima pagina

<p>B. A utilização da inovação sobre uma base regular</p> <p>C. O uso continuado da inovação.</p>	
<p>5. Estágio de confirmação:</p> <p>A. O reconhecimento das vantagens da utilização da inovação</p> <p>B. Integração da inovação na própria rotina em curso.</p> <p>C. Promoção da inovação para os outros.</p>	<p>5. Manutenção</p>

**Fonte: Rogers (2003)**

Segundo ROGERS, (2003), o modelo de PROCHASKA, (1992) de etapas de mudança mostra uma progressão do comportamento de um indivíduo através dos determinados estágios de mudança de decisão e de custos e benefícios esperados de uma inovação, isso faz com que ele evolua através dos estágios de mudança.

Após esse melhor entendimento sobre agroecologia, difusão e modelos de tomada de adoção e tomada de decisão de adoção, pode-se dar continuidade com o trabalho passando para próxima etapa que mostrará como se deu a experiência da agroecologia na localidade Maracajá em Taquaritinga do norte – PE.

## **CAPÍTULO III**

### **3. A EXPERIÊNCIA DA AGROECOLOGIA NO MARACAJÁ**

Este capítulo relata a experiência de implantação da agroecologia em Maracajá, localidade escolhida como objeto de estudo.

#### **3.1 Localidade de estudo:**

O objeto de estudo empírico desta pesquisa é a localidade rural Maracajá localizado no Alto Capibaribe, no município de Taquaritinga do Norte, do estado de Pernambuco, no Agreste, Nordeste de Brasil. Distante cerca de 180 quilômetros do Recife, capital do Estado. Está fisicamente situada na mediação de dois centros urbanos de municípios de pequeno e médio porte: o centro de Taquaritinga do Norte e o de Santa Cruz do Capibaribe, a distância de 16 km e 8 km respectivamente.

O município possui uma população rural residente de aproximadamente 6.942 pessoas. Na localidade do estudo 43 famílias estão cadastradas na Associação de agricultores do Maracajá.

Estas famílias possuem propriedades de tamanho entre 2 a 25 ha, e aproximadamente 50% delas confirmaram a adoção da agroecologia, mas descontinuaram a adoção com o passar do tempo voltando para a agricultura convencional, 30% continuam com a adoção das práticas agroecológicas, e 20% não assimilaram as práticas.

No quadro 3, pode-se observar algumas informações gerais sobre a localidade em estudo:

**Quadro 3: Informações gerais sobre a localidade Maracajá em Taquaritinga do Norte - Pe**

Densidade demográfica*	19 habitantes/Km <sup>2</sup>
Composição étnica*	Mestiça
Religião predominante*	Católica
Analfabetismo	35%
Principal atividade econômica	Agropecuária
Principal característica fundiária*	Minifúndios
Característica de produção*	Familiar
Orientação econômica*	Subsistência
Tipo de agricultura*	Convencional

Fonte: Ortega (2005) adaptado pelo autor.

A escolha do local surgiu de um maior interesse do pesquisador motivado por algumas visitas à área além do fato de que esta localidade apresenta um trabalho pioneiro na região Semi-árido do Estado de Pernambuco no processo de mudança da agricultura convencional para uma produção agroecológica.

O objetivo de estudo trata da análise da difusão e a tomada de decisão na adoção das práticas agroecológicas, trazida pela rede solidária composta por diversos profissionais da área e alguns professores da UFRPE, de forma que seja possível compreender como as etapas desse processo de decisão ocorreram na comunidade Maracajá e quais as percepções dos difusores e adotantes. Assim é possível entender porquê uma parcela de membros da localidade adotou estas práticas e outra não, e as principais dificuldades de implantação agroecológica nessa localidade.

### **3.2 A agroecologia no Maracajá**

Esta localidade foi objeto da experiência de novas técnicas de produção agropecuária na perspectiva agroecológica através da rede solidária formada por vários profissionais da área liderados pelo Professor Tirso Ortega da UFRPE.

Antes da difusão das práticas agroecológicas foi realizado um estudo na localidade por esta rede quando foram observados altos níveis de degradação ambiental, queda da produção agrícola na região, desertificação entre outros problemas, para poder adequar as práticas agroecológicas às condições da localidade e assim resolver os problemas encontrados na mesma.

Depois de identificados os problemas da comunidade a rede solitária inicia o processo de difusão das praticas agroecologicas que será melhor detalhado na próxima seção.

### 3.2.1 Práticas de ações estratégicas para difusão das práticas agroecologicas

Segundo ORTEGA, 2005 a rede solitária teve como proposta para isso, intervir, direta e indiretamente na comunidade com ações concretas para difusão das práticas agroecológicas, sendo elas:

- a) A formação da Associação de Agricultores e moradores para mais facilmente reunir os agricultores;
- b Reuniões individuais ou em grupo na associação, para discutir sobre as práticas agroecológicas;
- c) Visitas técnicas domiciliares. (difusão interpessoal);
- d) Aula noturna na escola para alfabetização dos agricultores e conscientização da sustentabilidade;
- e) Aulas práticas sobre técnicas de difusão das práticas na localidade;
- f) Mini-cursos e seminários. ( difusão de práticas como apicultura entre outras.)
- g) Presença de colaboradores e visitantes para divulgação de práticas e técnicas agroecológicas para os agricultores;
- h) Ocupação de espaço na rádio comunitária (difusão das práticas em massa);
- i) Visitas mútuas entre Associações de Agricultores da região para troca de experiências;

Com estas ações estes agricultores tiveram acesso as práticas e assim puderam optar pela decisão de adotar as praticas agroecologicas (inovação) e assim colocar essas ideias em prática para confirmar a decisão anteriormente tomada por eles.

Com o passar do tempo, alguns agricultores que não se beneficiaram de início das práticas foram se apropriando delas depois de observarem os benefícios gerados aos outros agricultores que adaptaram e adotaram essas práticas.

Desta forma pode-se entender o processo de difusão das práticas agroecológicas que serão detalhadas no próximo tópico.

### 3.2.2 Práticas agroecológicas aplicadas a Localidade Maracajá

A agroecologia faz parte de um mundo extremamente complexo e diversificado, Trabalhar com equipes multidisciplinares é de fundamental importância para aplicação das práticas agroecológicas, assim as ações da rede solidária e o fortalecimento do capital social na localidade forem de fundamental importância para difusão dessas práticas no Maracajá. (ORTEGA,2005)

Em continuidade apresenta-se uma lista das práticas agroecológicas difundidas na localidade Maracajá.

#### 3.2.2.1 Cerca Viva

Cercas vivas, ou quebra-ventos é uma das práticas pioneiras mais utilizadas na estratégia agroecológica nessa localidade.

Esta prática além de servir para dividir o espaço geográfico, forma bosques frondosos na propriedade, serve de barreira para reduzir a velocidade dos ventos, serve de alimentação para os animais da propriedade, entre outros benefícios econômico e ecológicos. (ORTEGA,2005)

Com a utilização de plantas nativas e exóticas nas cercas vivas a partir de uma visão agroecológica, torna-se possível a tarefa de iniciar e continuar com um reflorestamento indireto nas propriedades dos produtores rurais inovadores da localidade Maracajá mudando a realidade local para reduzir a devastação ambiental encontrada. (ORTEGA, 2005)

Estes proprietários inovadores concordaram em participar voluntariamente desta experiência, participando de palestras na associação, participando de aulas práticas e fazendo visitas técnicas no Sítio Esperança do Professor Ortega. No local entre outras técnicas, foi apresentada a técnica para produção de cercas vivas destacando sua importância na intervenção agroecológica nesse sítio. Assim, pode-se trabalhar com um reflorestamento indireto na localidade, sem envolver as áreas



de propriedade para outras atividades consideradas essenciais à sobrevivência dos agricultores. (ORTEGA, 2005)

As plantas nativas e exóticas utilizadas nesta prática estão detalhadas no quadro A.

**Quadro 4: Lista de plantas utilizadas para cerca viva**

Plantas Exóticas	Plantas Nativas
Madero Negro ( <i>Gliricidia sepium</i> )	Aveloz ( <i>Euphorbia tirucalli</i> L.)
Genízaro ( <i>Albanizia samen</i> )	Facheiro ( <i>Pilosocereus sp</i> )
Guanacaste ( <i>Enterolobium cyclocarpum</i> )	Umbuzeiro ( <i>Spondias tuberosa</i> )
Jícaro ( <i>Crescentia alata</i> )	Imburana ( <i>Amburana claudii</i> )
Pitahaya ( <i>Hylocereus triangularis</i> )	Baráúna ( <i>Melanoxylon brauna</i> )
Moringa ( <i>Moringa oleifera</i> )	Juazeiro ( <i>Zizyphus joazeiro</i> )
Algaroba ( <i>Prosopis juliflora</i> )	Jucá ( <i>Caesalpinia ferrea</i> )
Atriplex ( <i>Atriplex nummularia</i> )	Catingueira ( <i>Caesalpinia bracteosa</i> )
Nim ( <i>Azadirachta indica</i> )	Mandacaru ( <i>Cereus jamacaru</i> )
Acácia ( <i>Acacia sp</i> )	Macambira ( <i>Bromelia laciniosa</i> )

Fonte: (ORTEGA,2005)

### 3.2.2.2 Introdução de Plantas exóticas nas propriedades:

Da mesma forma da difusão da cerca viva, também foram introduzidas nas propriedades dos agricultores inovadores pela rede solidaria algumas culturas agrícolas de importância econômica e alimentar como feijão vermelho (*Phaseolus vulgaris*, variedade, Honduras 44) e cuarentano ou feijão anos, nativo da Nicarágua (*Phaseolus vulgaris*, variedade cuarentano). O qual além de mais rico em ferro, é relativamente resistente a pragas, doenças e também a seca, assim reduz o uso de defensivos agrícolas e reduz significativamente o risco de perda da colheita por conta da seca existente na localidade. (ORTEGA,2005)

Também foi introduzido na localidade o sorgo (*Sorghum vulgare*, a variedade de grãos), que sendo muito mais resistente que o milho à seca. (Dependendo da chuva ocasional, tem maior poder germinar e, desta forma reduzir os custos das operações agrícolas.) (ORTEGA,2005).

Suas sementes são utilizadas para consumo humano e animal,

Segundo Ortega (2005), além destas culturas alimentícias também foram introduzidas na localidade plantas originárias da America Central que têm a função de reflorestamento além de possuir alto valor agregado como:

- Madero Preto: leguminosa arbórea capaz de se adaptar a vários climas e solos, é conhecida por ser resistente à seca e sua madeira é considerada de lei. É amplamente utilizada em áreas rurais para as mais diversas necessidades, principalmente a construção de casas de campo, cercas e currais. As folhas são usadas como feno, às flores sendo utilizadas pelas abelhas.
- Genizaro: leguminosa arbórea com emprego como sombreado, ração animal e para ruminantes durante a estação seca, que reduz ou elimina a compra de concentrados pelo agricultor.
- Guanacaste: planta de porte arbórea, seus frutos são utilizados na alimentação de ruminantes; serve também como um anti-helmíntico gastrointestinal para esses animais. Como a planta anterior, concentra sua produção no verão. As cascas desta árvore são usadas para curtimento de couro; principal razão para hoje, ser pouco encontrada em propriedades rurais na América Central.
- Cabaça: Esta árvore é utilizada como alimento humano e animal. Animais consomem seus frutos na época de escassez de alimentos, e para fins de consumo humano, as sementes são usadas para produção de suco rico em vitaminas.
- Pitahaya: pertencente a família das cactáceas, produz um fruto que tem valor comercial para fabricação de geleias, sucos, entre outros fins.

A introdução destas plantas tem a intenção de obter produtos diversos para alimentação humana e animal além de fortalecer o processo de desenvolvimento sustentável nessa localidade rural.

### 3.2.2.3 Conservação do solo

Para conservação do solo, foram realizadas palestras e aulas práticas e foram repassadas as técnicas de limpeza da terra, redução ou eliminação de queimadas, descompactação do solo, conservação das bacias hidrográficas, ensinado como evitar a retirada da vegetação do solo para não deixar o solo desprotegido, adição de matéria orgânica, cobertura morta, contorno de terraços em nível e semeadura direta entre outros. Utilizar de forma consciente as águas para irrigação evitando assim, a salinização do solo. (ORTEGA,2005).

### 3.2.2.4 Produção de forragens

O primeiro diagnóstico feito pela rede solidaria realizado na localidade apontou uma deficiência de pastagem na estação seca. Para facilitar a operacionalidade e compreensão deste trabalho por parte dos agricultores, a rede solidária decidiu classificar as pastagens nativas e as exóticas. A rede em suas visitas técnicas às propriedades e através de aulas práticas, começou o repovoamento das pastagens já existentes nas propriedades e a introdução de novas culturas de boa resistência a seca e de bom valor nutritivo para os animais. (ORTEGA, 2005)

Segundo Ortega (2005), das plantas forrageiras exóticas que foram introduzidas se destacam:

- Pera espinhosa (*Opuntia ficus indica*), nativa do México, mais utilizada e valorizada na região semi-árida do Brasil desde o século XIX, devido à sua resistência à seca e facilidade de manuseio.
- Capim búfalo (*Cenchrus ciliaris* var. *Biloela*), uma forrageira resistentes à seca e de bom valor nutritivo, além de ser fácil de espalhar e considerada excelente para fazer ferro.
- Sorgo (*Sorghum vulgare* var. *Pers*), tanto seus grãos quanto a parte aérea da planta tem bom valor para forragens.

Estas forrageiras exóticas tornaram-se mais intensamente cultivadas e são usadas de forma mais racional, especialmente na estação da seca. (ORTEGA, 2005).

Para as forrageiras já existentes na localidade fez-se o raleamento, com a redução de grandes arbustos e por fim a associação delas com as forrageiras exóticas. Com isso os agricultores fizeram a pastagem natural no inverno e conservação de forragem através da confecção de feno suplementado, os animais com outros alimentos produzidos na fazenda, vivendo a racionalização do uso de alimentos e diminuição da compra e uso de concentrados comerciais. (ORTEGA, 2005)

Assim, com a produção de forragens na localidade espera-se que tenha ajudado o produtor a reduzir os gastos excessivos com suplementação animal além de ter aumentado a oferta de alimentos para os animais na época da seca sem prejudicar a agricultura de subsistência de milho (*Zea mays*), feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), abóbora (*Cucurbita pepo*), batata-doce (*Ipomoea batata*), mandioca (*Manihot esculenta* var. *Crantz*) já encontrada nas propriedades. (ORTEGA, 2005)

### 3.2.2.5 Manejo ecológico de animais

Como prática agroecologia a rede solidaria procurou diversificar sempre que possível o número de espécies e tipos de animais na propriedade. A rede selecionou a criação de animais que mais se adéquam para as condições semi-áridas, tendo em mente a cultura e os costumes locais. Desta forma foi necessário mostrar aos agricultores que é importante aumentar a criação com outros tipos de animais para aumentar a sustentabilidade. (ORTEGA, 2005)

Os agricultores inovadores foram aos poucos adotando varias espécies de animais sugeridas pela rede como:

- Galinha caipira (*Gallus gallus domesticus*)
- Cabrinos e Ovinos (*Capra hircus* e *Ovis aries*)
- Abelha (*Apis mellifera*)
- Porcos (*Sus domesticus*)
- Bovinos (*Bos taurus*)

A criação destes animais visa à melhoria da renda na propriedade, são bem adaptados a região semiárida, reduzindo gastos com alimentação e diminuindo a mortalidade dos animais na época da seca.

Além da criação de animais adaptados, vale ressaltar que a rede procurou através das aulas noturnas na Associação e nas visitas técnicas nas propriedades, recomendar para estes animais, práticas zootécnicas como: alimentação natural, vermifugação natural, a reprodução natural, a avaliação da importância do animal na Alimentação humana. (ORTEGA, 2005)

### 3.2.2.6 Utilização de resíduos

Foi difundido o conhecimento de sustentabilidade e suas práticas como reciclagem nas aulas noturnas na Associação para educação dos agricultores da localidade, com as visitas a outras Associações Agroecológicas. Os agricultores puderam ver na prática, que estes materiais que antes eram descartadas de forma incorreta dentro da propriedade, poderiam ser utilizados de forma consciente em suas propriedades. (ORTEGA, 2005)

Assim os agricultores começaram em suas propriedades a reaproveitar os resíduos como o resto das plantas, que além de servir como ração para animais, também serve como fertilizante ou cobertura para o solo. Em relação ao lixo orgânico este foi destinado a adubo orgânico, ração animal, entre outros usos. O lixo inorgânico como garrafas pet, vidro e similares foram usados para fabricar componentes, os mais variados como: calhas para recolher água da chuva, coleta de frutos, fazer telhados transparentes para iluminação natural, recipiente para plantar, enfeites, irrigação por gotejamento entre outros. (ORTEGA, 2005)

A água antes perdida na chuva começou à anos a ser captada através de calhas e armazenada em cisternas na própria comunidade reduzindo assim a falta de água na época de seca. (ORTEGA, 2005)

## **CAPITULO IV**

### **4. METODOLOGIA**

Este capítulo apresenta os seguintes tópicos: especificação da amostra para o levantamento de dados: modelo analítico; coleta de dados primários e secundários; e análise dos dados.

#### **4.1 Especificação da amostra:**

Foram efetuadas trinta e seis entrevistas semi estruturadas correspondente a 75% da população de quarenta e oito famílias de agricultores residentes na comunidade Maracajá onde vinte e oito dos entrevistados eram da Associação dos Agricultores do Maracajá. Os questionários foram aplicados com duração de uma a duas horas de entrevista.

A amostra foi intencional.

Foram escolhidos agricultores dentro e fora da Associação de Agricultores Maracajá. Esta escolha se deu pelo fato que a associação tem feito parte da divulgação das práticas agroecológicas na localidade.

Também foram realizadas quatro entrevistas semi estruturadas incluindo o técnico da rede solidaria que levou a inovação agroecologica até a comunidade além do técnico local, presidentes da associação na época à difusão das práticas e um agricultor inovador que contribuiu para difusão destas práticas na localidade em questão.

A aplicação dos questionários ocorreu de forma lenta pelo difícil acesso a residência dos agricultores na localidade e também pelo fato que alguns agricultores trabalham na cidade vizinha de Santa Cruz do Capibaribe e não encontram na residência durante o dia, só estando disponíveis durante a noite ou nos fim de semana.

#### **4.2 MODELO ANALÍTICO**

O modelo analítico adotado para realização do trabalho foi o modelo prospoto por Rogers (2003).

O modelo proposto está dividido em duas partes: a primeira está estruturada da forma a analisar como ocorre o processo de difusão de uma inovação e a

segunda parte esta diretamente ligada ao processo de tomada de decisão de adotar ou rejeitar a inovação pelo agricultor que recebeu a informação sobre o processo de inovação.

A escolha do modelo analítico destina-se ajudar a identificar o comportamento dos grupos de agricultores em relação à inovação diferenciando os que adotaram dos que não adotaram a ideia da inovação agroecológica.

O modelo de difusão de Rogers (2003) compreende o teste das seguintes variáveis:

1. Canais de comunicação da inovação
  - Em massa
  - Interpessoal
2. Em relação a inovação:
  - Vantagem relativa
  - Compatibilidade
  - Complexidade
  - Possibilidade de experimentação
  - Visibilidade
3. Tempo
  - Processo de decisão de inovação em relação ao tempo.
4. Sistema social dominante no local.
  - Normas de sistema
  - Opinião dos líderes e agentes de mudança
  - Tipo de adoção
  - Consequências

O modelo teórico do processo de decisão de inovação do Rogers (2003), compreende o teste das seguintes variáveis:

1. Estágio de Conhecimento:
  - Habilidade para a adoção efetiva da inovação:
2. Estágio de Persuasão:
  - Formação de uma imagem sobre a inovação (positiva ou negativa)

3. Estágio de Decisão:

- Intenção de buscar informações adicionais sobre a inovação

4. Estágio de Implementação:

- Aquisição de informações adicionais sobre a inovação
- Adoção e teste da inovação

5. Estágio de confirmação:

- Reconhecimento das vantagens da utilização da inovação

### **4.3 SISTEMÁTICA ADOTADA NA COLETA DE INFORMAÇÕES DE DADOS PRIMÁRIOS :**

A concepção dos instrumentos como o questionários e roteiros de entrevista semi-estruturados, para coleta de dados primários tiveram por base as hipóteses e objetivos específicos do trabalho e foram formalizado pelos modelos analíticos, e interpretando cada subcategoria de análise para criar as questões centrais e as questões derivadas, conforme apresentado no quadro 5 e 6 abaixo:



**Quadro 5: Sistemática adotada no processo de coleta de dados para descrever o processo de difusão.**

A. Descrever o processo de difusão da inovação agroecológica na localidade.			
Categorias de análise	Subcategorias de análise	Questões centrais	Questões derivadas
A.1 Os canais de Comunicação.	A.1.1 Canais de comunicação de massa e interpessoal.	A.1.1.1 Já foi informado de práticas agroecológicas?  Através de que canais de comunicação?	A.1.1.1.1 Quais as práticas agroecológicas que o senhor tomou conhecimento?
A.2 inovação agroecológica	A.2.1 Vantagem relativa	A.2.1.1 Por quê a agroecologia nessa comunidade?	
	A.2.2 Compatibilidade	A.2.2 Que Compatibilidade tem a agroecologia com as necessidades da agricultura local?	A.2.2.1 Quais os valores e experiências dos agricultores da área com agroecologia?
	A.2.3 Complexidade	A.2.3.1 quais as dificuldades de compreensão e utilização de práticas agroecológicas pelos agricultores do local?	
	A.2.4 Possibilidade de experimentação	A.2.4.1 Quais as experiências registradas destas práticas pelos agricultores da localidade?	
	A.2.5 Visibilidade	A.2.5.1 Que resultados os agricultores registraram com a adoção dessas práticas agroecológicas?	A.2.5.1.1 Pontos positivos: A.2.5.1.2 Pontos negativos:

Continua na próxima pagina

## Continuação do quadro 5

A.3 Tempo para adoção e divulgação	A.3.1 Processo de decisão de adoção	A.3.1.1 Que tempo tem levado o agricultor experimentador de práticas agroecológicas a adoção?	
	A.3.2 Categorias do adotante.	A.3.2.1 Quem são esses agricultores que fizeram a experimentação?	
A.4 Sistema Social	A.4.1 Estrutura social.	A.4.1.1 Quais as organizações sociais (pública, privada, de assistência técnica, religiosa) que existem no local?	
	A.4.2 Estrutura de comunicação	A.4.2.1 Como se dão as interações entre essas organizações?	A.4.2.1.1 As organizações tem atuado na localidade?
	A.4.3 Opinião dos líderes	A.4.3.1 Qual tem sido a organização do líder para difusão da agroecologia nessa comunidade?	A.4.3.1.1 Por quê desta opinião?: A.4.3.1.2 Quem são os líderes mais atuantes para difusão de práticas agroecológica na comunidade Maracajá? A.4.3.1.3 Quais dessas organizações tem cooperado com a divulgação de práticas agroecológicas?

Continua na próxima pagina

## Continuação do quadro 5:

	A.4.4 Tipo de Adoção	A.4.4.1 A adoção de práticas agroecológicas pelos produtores foi vinculada a financiamento?	A.4.4.1.1 Qual a sua opinião sobre o assunto?
	A.4.5 Consequências da adoção	<p>A.4.5.1 Houve mudança da relação das organizações devido aos resultados das práticas agroecológicas na área?</p> <p>A.4.5.2 Qual a sua opinião sobre as práticas agroecológicas?</p> <p>A.4.5.3 O que mudou na vida do agricultor experimentador do Maracajá após a adoção das práticas agroecológicas?</p>	A.4.5.1.1 quais as mudanças registradas?

Fonte: elaborado pelo autor

**Quadro 6: Sistemática adotada no processo de coleta de dados para descrever o processo de tomada de decisão de adoção**

B.Descrever o processo de adoção da inovação agroecológica na localidade.			
Categorias de análise	Subcategorias de análise	Questões centrais	Questões derivadas
B.1 Estágio de conhecimento	B.1.1 Informação adicional  B.1.2 Habilidade para a adoção efetiva da inovação:	B.1.1.1. Conhece as práticas Agroecologia:  B.1.2.1 Sabe para que serve estas práticas?	B.1.1.1.1. Se sim quais?
B.2 Persuasão	B.2.1 Formação de uma imagem sobre a inovação	B.2.1.1 O senhor gosta das práticas agroecológicas ?  B.2.1.1.2 Tem discutido com outras pessoas sobre as práticas agroecológicas que o senhor gosta?  B.2.1.1.3 O senhor acredita nas mensagens dos técnicos em relação ao uso das práticas na propriedade.  B.2.1.1.4 Se sim quais práticas o senhor aceita o uso no seu imóvel rural?  B.2.1.1.5 Destas práticas agroecológicas marcadas ou citadas anteriormente o senhor tem suporte ou estrutura para adotar estas práticas?	
B.3 Estágio de Decisão	B.3.1 Intenção de buscar informações adicionais sobre a inovação	B.3.1.1 O senhor buscou informações adicionais para adoção das práticas?  B.3.1.2 O senhor decidiu adotar estas práticas no seu imóvel rural?	B.4.1.1.1 Se sim, de onde?

## Continuação do quadro 6

B.4 Estágio de Implementação	B.4.1 Aquisição de informações adicionais sobre a inovação	B.4.1.1 O senhor adquiriu mais informações e experiências sobre as práticas?	B.4.1.1.1 para quais práticas agroecológicas e quais informações?
	B.4.2 Adoção e teste da inovação	B.4.2.1 O senhor continua utilizando estas práticas agroecológicas no seu dia a dia no imóvel rural?	
B.5. Estágio de confirmação	B.5.1 Reconhecimento das vantagens da utilização da inovação	B.5.1.1 O senhor reconhece as vantagens da utilização de práticas agroecológicas?  B.5.1.2 Estas práticas já fazem parte do imóvel rural	B.5.1.1.1 Quais práticas fazem parte do seu imóvel rural?  B.5.1.2.1 para qual pessoas?

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.4 Coleta de dados primários

Para a obtenção dos dados primários foram entrevistados produtores rurais, lideranças e o técnico da rede solidaria da localidade Maracajá.

- Foram utilizados questionários para realização desse levantamento.
- Os questionários aplicados foram com perguntas na maioria fechadas e de múltipla escolha, e também perguntas abertas.
- As entrevistas realizadas foram semi-estruturadas, e se fez também gravações quando autorizadas pelos entrevistados

#### 4.5 Coleta de dados secundários

- Obtenção de informações foram obtidas a partir de um banco de dados existente na Associação dos agricultores da localidade.

- Utilizou-se também de dados de órgãos especializados como ANA (Articulação Nacional de Agroecologia), e IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).
- Informações obtidas em livros, teses, revistas, jornais sobre agroecologia, estão na bibliografia.

#### **4.6 Análise de Dados:**

- Os dados coletados pelos questionários semi-estruturados foram imediatamente codificados e foram enviados para um hospedeiro eletrônico virtual (LimeSurvey Versão 1.90+ Build 9046) no qual este hospedeiro organizava os dados em uma planilha virtual em Excel formando assim nosso banco de dados, e depois desta formação do banco de dados estes foram decodificados e feitas as inferências e a partir das categorias analíticas estabelecidas pelo modelo, de modo a permitir as análises dos resultados.
- Para a análise dos dados das entrevistas utilizou-se a análise de conteúdo. Este tipo de análise trata-se de um conjunto de técnicas de análise que através de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo, procura a obtenção de indicadores que permitam a inferência sobre as variáveis de uma determinada mensagem. (BARDIN, 2000)
- Após chegada do campo as entrevistas foram transcritas, codificadas e foram separadas de acordo com as categorias analíticas estabelecidas pelo modelo, a partir daí as mensagens foram decodificadas e realizadas as inferências com o cruzamento com a teoria.

## **CAPÍTULO IV**

### **5. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Neste capítulo são apresentados os resultados das entrevistas com os agentes de difusão da agroecologia e questionários, aplicados aos agricultores no levantamento de campo sobre a tomada de decisão em adotar ou não a agroecologia nas suas propriedades.

#### **5.1 Agentes do modelo difusionista da comunidade Rural Maracajá.**

Estes agentes de difusão em numero de quatro são compostos pelo técnico da rede solidária Professor Dr. Tirso Ramón Rivas Ortega, que levou a inovação a localidade, dois ex presidentes da Associação dos Produtores Rurais do Maracajá Sr. José Galdino e Sr. Amaro Nunes que foram muito importante para difundir as técnicas na localidade e por último, um agricultor inovador tardio Sr. Paulo Silva que também é visto como liderança e que continua difundindo as práticas agroecológicas na localidade.

#### **5.2 O processo difusionista – inovador da Agroecologia da comunidade rural Maracajá.**

##### 5.2.1 perfil dos difusores:

###### *Idade:*

Os agricultores inovadores que difundem o processo agroecológico na localidade têm em sua maioria entre 50 a 59 anos com exceção do ex-presidente da Associação, Sr Amaro Nunes, que possui 79 anos.

Neste caso a idade representa um fator positivo para a difusão das práticas na comunidade graças ao maior acúmulo de experiências por parte dos difusores podendo gerar uma maior credibilidade por parte deles, junto aos demais agricultores.

Este fato é confirmado pela literatura (Souza Filho, et al.,2011), a qual mostra que a maior idade, representa maior experiência e gera uma maior capacidade de gestão.

#### *Profissão:*

Estes difusores são em sua maioria agricultores, com exceção do técnico da rede solidária que é professor universitário. O fato de esses difusores trabalharem com agricultura por si só aumenta a credibilidade, já que estes possuem uma maior experiência com agricultura na área.

### 5.2.2. A experiência de difusão das práticas agroecológicas na comunidade:

#### 5.2.2.1 A inovação agroecológica

##### *Vantagem Relativa*

Estes difusores acreditavam na mensagem da agroecologia na comunidade já que esta enfrentava um grande período de estiagem como pode-se observar no depoimento do Sr. Amaro Nunes um dos ex presidente da Associação de produtores do Maracajá:

“Eu acho que foi uma coisa ótima, pois aqui nessa época estava como o Deserto do Saara que não tinha “uma folha para se tapar um chocalho” e depois que ele chegou aqui tivemos muitas plantas como o capim bufel, palma, pitaya entre outros.”.

Esta estiagem apresentada por todos os difusores favorece na tomada de decisão já que a agroecologia apresenta técnicas baratas para o aumento da produção a qual se reduzia drasticamente na região.



*Compatibilidade:*

Para os difusores, as práticas agroecológicas na comunidade Maracajá eram totalmente compatíveis já que a comunidade encontrava-se com problemas de redução da produção agrícola; esses agricultores procuravam novas práticas de baixo custo de aquisição e de fácil manuseio.

Assim, estas práticas que dão importância ao conhecimento empírico dos produtores, utilização de práticas de fácil manuseio como diversificação da produção agrícola, utilização dos resíduos fizeram com que a agroecologia fosse uma opção ideal para a localidade conforme podemos observar no depoimento do Sr. Zé Galdino ex. presidente da Associação dos Produtores do Maracajá.

“ A agroecologia do professor Tirso era uma ideia boa aqui na região, depois da agroecologia eu aprendi a utilizar de forma consciente os recursos e preservar o meio ambiente”

Ou também como pode ser visto no depoimento do Sr. Amaro Nunes outro ex presidente da Associação:

“Eu sempre achei. Pois quando Tirso chegou aqui me perguntou:“O senhor teria coragem de plantar aqui sementes trazidas por mim de Nicarágua?”e eu respondi que sim, até fiquei em dúvida, pois aqui as secas são muito caóticas, mas ele começou a trazer o Jícaro, o Madero Negro, Genizaro, eu plantei e deu certo.”

Esta compatibilidade gera um fator positivo para a adoção das práticas agroecológicas já que a prática de técnicas baratas com novo método de cultivo faz com que o pequeno produtor eleve sua produtividade e assim tenha uma melhoria na renda de sua residência. (SOUZA, 2005).

Estes agricultores segundo os difusores não possuíam nenhuma experiência com estas práticas agroecológicas; estes agricultores da região possuíam experiência com agricultura convencional de subsistência, pobre em biodiversidade como podemos ver no depoimento do Sr. Amaro Nunes.

“Eles não sabiam muito devido à isso ser uma coisa mais delicada, o que eles sabiam plantar aqui era feijão, milho, jerimum e fava.”

Esta falta de experiência com as práticas gera um ponto negativo na tomada de decisão de inovar com a agroecologia para os agricultores já que estes teriam maior dificuldade de utilizar estas práticas.

O baixo grau de escolaridade também dificulta o processo de difusão dessas práticas já que boa parte do material utilizado pelo técnico da rede solidaria é de forma escrita como folhetos. Estes matérias não eram bem utilizadas pelos agricultores conforme podemos observar no depoimento do professor Tirso Ortega:

“Um dos pontos negativos para levar informação para estes agricultores é o analfabetismo ou até mesmo a preguiça de alguns agricultores lerem; eu cansei de levar recortes, xerox, livros, revistas e nenhum deles liam o que era entregue a eles.”

O baixo nível de escolaridade afeta os pequenos produtores, dificultando o acesso a certos mecanismos utilizados para difundir novas práticas. Como pode-se observar em grande parte do país, no perfil da maioria dos agricultores, destaca-se o baixo nível de escolaridade; nessa situação a utilização de material técnico impresso é pouco eficaz.

*Dificuldades de compreensão e utilização de práticas agroecológicas pelos agricultores do local.*

Segundo os difusores as principais dificuldades encontradas eram a falta de conhecimento, baixa habilidade para utilizar estas práticas as quais eram resolvidas pelas visitas do técnico da rede solidaria nas propriedades, e também, nas palestras na associação, baixa disponibilidade de mão de obra na localidade, e também, a falta de auxílio financeiro público ou privado, como podemos observar no depoimento do Sr. Paulo Silva:

“- Há uma dificuldade muito grande e a deficiência de mão de obra. Primeiramente pra você fazer isso, você tem que gostar demais. Você esquecer, na maioria, de você mesmo. Por que senão você não faz. Pra você ver, a agroecologia quando a gente começou trabalhando e tá há 9 (nove) anos nessa luta, é um peso muito grande porque a gente não tem incentivo, a gente não tem renda pra isso, a gente tem que fazer, como é que se diz? O que produzimos a gente vive assando e comendo, né! Então, na maioria das vezes a gente não dorme pra fazer. Se você for fazer só nas suas horas de folga você não vai fazer. E isso ai eu acho que desencanta muita gente que faz também com que não siga isso, incentivo não há. E tem dificuldade. Dificuldades são grandes.”

Esta baixa disponibilidade de recurso para contratar mão de obra de fora gera um grave problema para a difusão das práticas, já que para implantação destas técnicas nas propriedades, visto que estes agricultores sozinhos não conseguem tocar a produção nas propriedades devido a falta de mão de obra familiar.

Este fato já é explicado por Souza Filho, et al.,(2011), quando ele mostra em seu trabalho que a falta de mão de obra, e de recursos financeiros, dificulta a adoção de novas técnicas por esses pequenos agricultores, já que eles não terão condições de fazer as mudanças, sozinhos.

Esta mão de obra está sendo perdida para o centro de confecção da cidade de Santa Cruz do Capibaribe, que esta pagando melhor pela hora de trabalho dos trabalhadores do campo, conforme podemos ver no depoimento do Sr. Zé Galdino ex presidente da Associação dos produtores do Maracajá.

“Santa Cruz ofereceu uma vantagem sobre Sulanca aí migrou tudo pra Santa cruz, aqui era muito povoado mas foram embora para Santa Cruz, atrás desse negócio de Sulanca.”

Esta mudança da mão de obra sair do meio rural para os centros urbanos já era explicada por Lewis, (1969) quando ele mostrou em seu modelo a saída da mão de obra do meio rural para os grandes centros urbanos.

Outro ponto também enfrentado pela rede foi o fato dos agricultores estarem bastante presos a produção convencional e não pensarem em migrar para novas práticas.

### *Experiências registradas destas práticas pelos agricultores da localidade*

Os agricultores que iniciaram o processo de adoção se sentiam satisfeitos com os resultados iniciais, mas estes agricultores esperavam um retorno econômico em curto prazo, entretanto, isto não aconteceu como podemos ver no depoimento do Sr. Paulo Silva, agricultor inovador.

“No Cariri, (denominação local de zona fisiografica do agreste Paraibano) os que praticam, se sente satisfeito pelo sonho de achar que dá certo, porque até hoje, frutificar pra você dizer assim: “-Eu tou maravilhado, eu tou me sustentando só com esse pouquinho.” Não acontece isso ainda. Mas eu acredito que isso é um sonho e uma forma de visão de cada agricultor.”

Este fato favorece negativamente no estágio de confirmação da adoção já para o agricultor não entra retorno econômico em curto prazo, este abandona estas práticas assim voltando para as práticas convencionais conforme podemos observar no depoimento do Sr. Paulo Silva:

“a falta de mão de obra com certeza dificulta sim. Ela ajuda pra que não entre a prática. Porque, veja! Se houvesse um incentivo ao produtor rural ao agricultor, muita gente que tem um salário, meu filho, por exemplo, se ele tivesse um salário no campo talvez ele administrasse ou colocasse em prática que ele admira. Mas quando ele vem pro campo sem um salário certo, vai fazer ele estar no campo? Não vai fazer ele ficar no campo. Porque tem às necessidades dele, porque quando for ao final do mês, como é que eu vou comprar minha roupa? Se caso ele for casado, como é que vou comprar o leite? E por ai vai...”

O auxílio público ou privado possibilitaria a compra de alguns equipamentos além da contratação da mão de obra que ainda existe na comunidade que tem um preço elevado. Como também podemos ver no depoimento do Sr Paulo Silva abaixo:

“Você não depende de outra atividade pra você sobreviver, então você pode se dedicar. Está vendo este trabalho que a gente desenvolveu que mostra ser um Cariri diferente, isso é um trabalho de nove anos. Mas são nove anos eu fazendo isso aqui e tendo que arrancar meu pão de outra atividade pra sobreviver. E se eu dedicasse esses nove anos integralmente aqui, eu poderia estar bem melhor. Você percebeu que eu estou fazendo um trabalho de irrigação nesta dificuldade? Eu estou irrigando o capim bucha, porque a gente já está pobre de alimentação de buchoso. Eu não quero dá pó de cana, pois eu já tive problema e deu pra eu perceber, com pouco conhecimento que eu tenho que ele talvez tenha sido gerado do pó de cana. Ai eu não estou querendo dá pó de cana. O capim bucha, os animais aceitam bem demais, e ele é um capim forte, um capim resistente que não morre com facilidade. Ai qualquer sereno pra ele brotar, já estou aguardando, faço um bico num canto, faço bico em outro pra alimentar os animais. Se eu tivesse 100% do tempo pra dedicar, você já imaginou o quanto eu tinha de capim verde por aqui? O quanto facilitava, ou até eu tivesse produzindo um queijo a mais do que produzo, um leite a mais do que produzo, porque eu tinha aqui trinta vacas. Porque a gente não cria vacas hoje? A gente tinha trinta, hoje tem três. É justamente isso. O incentivo a mão de obra não existe. Tudo o que você vai comprar pra alimentar o animal é caro, quando você chega pra vender o leite é de graça, que é o maior absurdo do mundo o litro de leite por R\$ 2,00 (dois reais), compra um danado de um refrigerante é R\$ 5,00 (Cinco), que só faz prejudicar a sua saúde, mas é R\$ 5,00. O litro do leite é R\$ 2,00 (Dois reais). Depois que você compra o saco de soja por R\$ 90,00 (noventa reais) pra ela produzir o leite. Ai qual o incentivo que o homem tem de viver no campo? Quando chega o milho quem vem pelo governo, nos pequenos campos não chega, chega aos grandes como ta acontecendo.”

Desta forma a falta de auxílio e de uma assistência técnica para agregar maior valor ao produto, dando ao agricultor uma possibilidade de ter um melhor

retorno econômico com o produto, virou um ponto negativo para a adoção das práticas agroecológicas na comunidade.

#### 5.2.2.2 Canais de comunicação:

##### *Divulgação das práticas agroecológicas na localidade:*

A difusão era feita em massa para os agricultores através de palestras, nas aulas noturnas em alguns casos em rádio local (entrevistas dadas pelo senhor Zé Galdino) entre outros. Um ponto positivo para essa difusão foram as aulas noturnas, e as palestras como pode ser observado no depoimento do Sr. Amaro Nunes.

“Tivemos aulas noturnas, onde passavam muitos filmes, e assim pegamos um pouco de prática, e também distribuía as plantas que o professor Tirso trazia.”

Da forma interpessoal a difusão era feita por meio de conversas individuais entre os moradores e o técnico durante as visitas no campo, entre outras formas.

#### 5.2.2.3 Tempo para adoção e divulgação

De acordo com o técnico e os agricultores inovadores o tempo médio desde o conhecimento da inovação até a tomada de decisão (se continua a utilizar as novas práticas) dura em torno de 3 a 4 anos que corresponde ao tempo médio destes agricultores observarem resultados positivos com o uso destas práticas.

O tempo é um ponto importante no processo de difusão das novas práticas. Para Rogers (2005), com o passar do tempo podemos observar as categorias dos adotantes levando-se em consideração o primeiro adotante e os posteriores fazendo uma comparação entre ambos e assim formando uma sequência a qual podemos descrever como agricultor inovador, adotante inicial e adotante tardio.

Com o passar do tempo outros agricultores que não se incorporaram o processo de transição para novas práticas foram se incorporando ao processo a partir das observações dos resultados dos adotantes iniciais como o caso do agricultor Paulo Silva que incorporou as novas práticas agroecológicas em sua propriedade algum ano depois da chegada do técnico da rede solidária na região e

hoje ele é um dos responsáveis pela difusão destas práticas na localidade e localidades vizinhas.

#### 5.2.2.4 Sistema Social

*Organizações sociais envolvidas no processo de difusão das práticas agroecológicas presentes na localidade.*

A localidade Maracajá apresentava a Associação dos Produtores do Maracajá envolvida com difusão e o técnico da Universidade Federal Rural de Pernambuco responsável pela rede solidária, existindo uma boa interação entre ambos.

A partir desta interação o técnico da rede solidária levava para os membros da localidade o conhecimento sobre novas práticas de produção agrícola alternativa em suas palestras e aulas noturnas.

Esta interação entre a rede solidária e a Associação gerou um ponto positivo para divulgação destas práticas; foi a partir dela que o técnico da rede solidária conseguiu chegar aos agricultores.

*Líderes mais atuantes para difusão de práticas agroecológicas na comunidade Maracajá*

Na localidade pode-se perceber que os líderes atuantes são agricultores que possuem uma melhor consciência de preservação dos recursos naturais. O depoimento do Sr. Amaro Nunes ex presidente da Associação dos Produtores do Maracajá é um exemplo:

“O seu Zé Galdino, por exemplo sempre foi muito ecológico, ele nunca gostou que cortassem galhos de árvores, nem da Algaroba, e ele foi uma liderança muito grande aqui no Maracajá.”

Este é um ponto favorável para a difusão destas práticas, já que estes agricultores que estão difundindo as práticas formaram uma imagem positiva sobre as práticas passando uma melhor confiança para os outros agricultores (ROGERS, 2003)

Ainda em relação com a interação entre os difusores, podemos observar no depoimento do Sr. Paulo Silva que existia uma fragilidade na interação entre os próprios agricultores por conta do individualismo destes agricultores da localidade.

“Mas veja! Quais são esses outros que estão abrindo a porta pra aderir? São poucos. A gente vê em doze ou treze anos de trabalho prestado. Eles

tem como exemplo eu, Zé Galdino, Bil Galdino (já falecido) e Amaro Nunes. Eu como um dos últimos Amaro Nunes primeiro, depois vem Zé Galdino e Bil Galdino e eu que cheguei por ultimo. Ta certo? E essa mensagem ela não foi passada só em quatro agricultores, e a gente continua fazendo a mesma coisa. Hoje não são só quatro, inclusive você também ta integrado na coisa, na força, quer dizer, nós somos em cinco. Mas você já deve ta notando que há uma dificuldade. Há uma dificuldade. A maioria do povo, eles querem receber dar nada em troca, assim... Eles ignoram se ele vai ter trabalho mas querem receber. Eles não estão aberto pra dividir problema, não. Eles estão aberto pra receber se vem algo de bom.”

Este individualismo gera um ponto negativo para a continuidade do processo de transição das práticas convencionais para as práticas agroecológicas, já que vai até contra o conceito destas práticas que buscam a maior interação entre natureza e homens (ORTEGA,2005)

#### *Tipo de Adoção:*

Segundo os difusores todas as adoções ocorreram de forma voluntaria sem nenhuma ajuda financeira pública ou privada conforme já mencionado anteriormente. Desta forma a rede solidaria e os agricultores inovadores buscaram na própria localidade por meio da persuasão apoio dos outros agricultores para fazer esta transição agroecologica e tentar fugir da escassez de mão de obra e do elevado custo de implantação da mesma na localidade.

Esta falta de auxilio prejudica a continuação do processo de transição, já que o agricultor que não tem como sobreviver com a produção de sua propriedade, precise onde ir buscar outra renda fora para complementar seu sustento assim reduzindo o tempo de trabalho deste em sua propriedade como podemos ver no depoimento do Sr Zé Galdino:

“Aqui no sítio, de verde a gente tem o que? A gente tem o madeiro negro que essa vagem dele serve de alimentação, você pode observar que está todo carregado. Que dizer: isso ai já dá um auxilio de alimento, que não é tanto, a gente não pode contar com isso vamos supor, pra manter um rebanho, mas de uma forma ou de outra ajuda. Ai vem o capim bucha e se você tiver como, e abertura pra você irrigar este capim, você tem alimentação. Mas se você não tem o tempo, por que uma coisa é a gente dizer e a outra é fazer. Nós temos o capim plantando, mas, se não aguamos não vai sair nada daí. Ele vai servir de alimentação? Não. Então precisa do trabalho, a mão de obra é o ponto chave pra você fazer.”

#### *Mudanças registradas com as práticas agroecológicas:*

Para os difusores os agricultores que continuam utilizando a agroecologia até hoje perceberam mudanças como: mudança nos hábitos alimentares, melhoria da

saúde, melhor consciência sobre o uso dos recursos naturais, reduções nos custos de produção, entre outras.

A vinda do capim bufel trazido com as práticas agroecológicas possibilita uma melhor saída para convivência com a seca na localidade conforme podemos observar no depoimento do técnico da rede solidaria:

“Quando cheguei a localidade Maracajá, a localidade enfrentava uma seca como esta que estamos vendo este ano, e os animais morriam de sede e fome, já hoje em dia como podemos observar em quem continua usando da agroecologia, os animais podem morrer de sede mas de fome não”

Este reconhecimento das mudanças forma um ponto positivo para a continuação da utilização destas práticas agroecológicas na localidade já que, se o agricultor forma uma imagem positiva irá continuar com o processo (ROGERS, 2003).

#### *Aspectos negativos para adoção das práticas agroecológicas.*

Não observando retorno financeiro, entre outros, como pode ser observado no depoimento abaixo do Sr. Paulo Silva, gera-se um fator negativo para adoção destas práticas agroecológicas na localidade.

“Primeiramente porque a maioria do povo quer saber quando está rendendo financeiramente e depois vai tendo um desgaste porque vai vendo que luta tanto e não tem êxito no que eles almejam. Adolescência mesmo. O sonho de um adolescente hoje é uma moto, se ele for sobreviver no campo criando uma vaca ou duas, pra ele comprar uma moto vai ser um negócio difícil. O que ele achar que ganhou a vaca comeu. E depois a vaca morre e não se compra moto. É complicado. Essa parte é complicada. Eu acredito que dê certo, mas eu não coloquei em prática. É como a gente tem uma ideia, mas a gente só sabe se ela funciona 100% quando a gente coloca em prática. Eu já fiz o teste com a galinha. A galinha deu pra eu perceber que ela deixa seu lucro, mas você não pode ficar dedicado, vamos supor, em trezentas galinhas, por que não vai cobrir suas despesas. Mas se você tem as trezentas galinhas e mais vinte burregos, você dez porcos já são três atividades, você tem a abelha já são quatro atividades. Você tem o lucro das trezentas galinhas, tem o lucro dos burregos em que você diminuiu custos, os burregos, tem o pequeno lucro do porco. No final do mês você juntou tudo, apurou e fez o seu salário. Mas sendo diferenciado disso, essa dificuldade todo agricultor tem na região da gente. A falta de incentivo do governo é uma das partes e a mão de obra é outra parte.”

Assim podemos observar que estes motivos levaram a um forte ponto negativo para a continuidade no processo de adoção das práticas, já que por alguns agricultores formarem uma imagem negativa das novas práticas, leva este agricultor a descontinuar o processo de adoção (ROGERS, 2003).



Depois de entender o processo de difusão por parte dos agentes de difusão presentes no processo na localidade Maracajá, podemos dar continuidade ao trabalho com a análise dos questionários dos agricultores aplicados para identificar o processo de tomada de decisão, sobre a adoção da agroecologia.

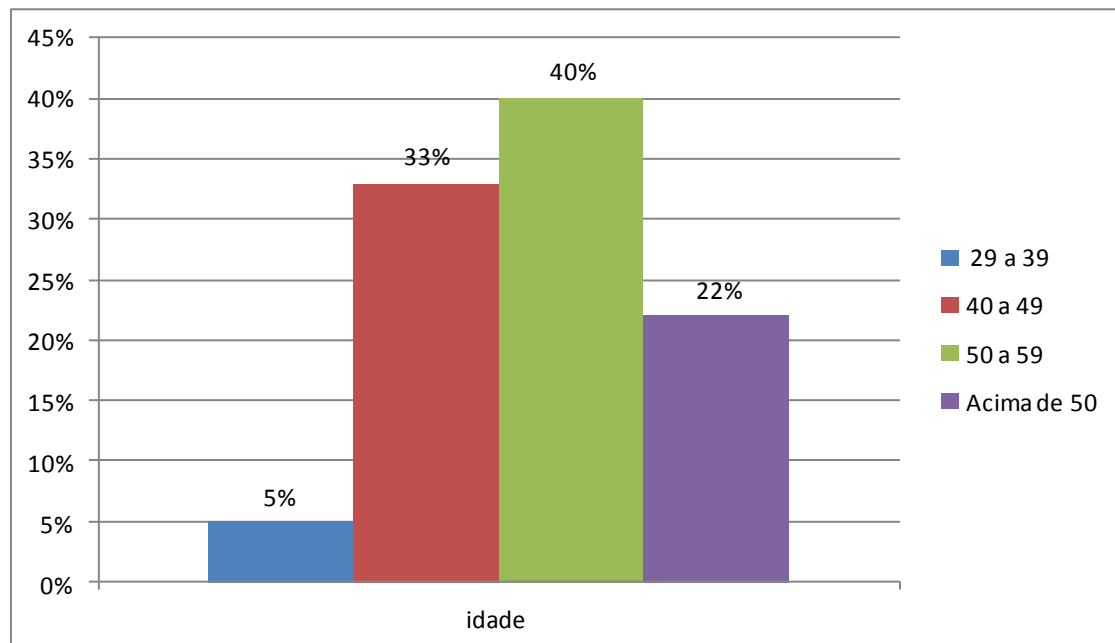
### 5.3. Processo de conhecimento das prática e tomada de decisão pelos agricultores

#### 5.3.1 Perfil dos agricultores

*Idade:*

Os agricultores de Maracajá tem em sua maioria faixa etária acima de 40 anos conforme pode ser observado no gráfico.

Gráfico 1: Idade dos agricultores da localidade Maracajá

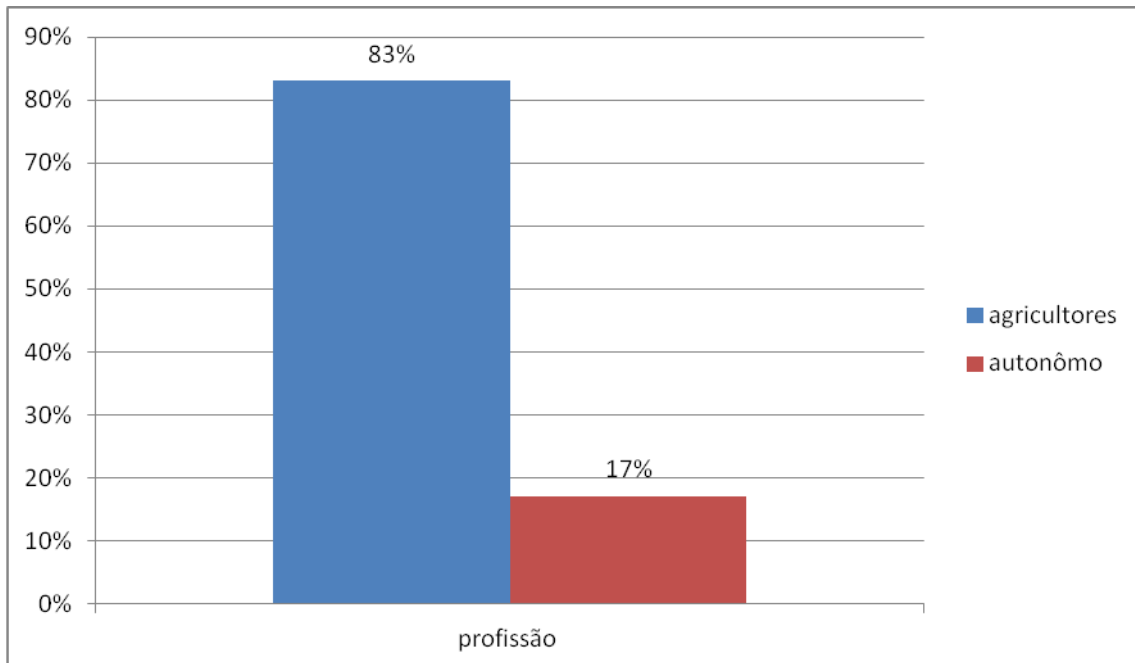


Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

### *Profissão:*

Em relação à profissão, os entrevistados em sua maioria são agricultores e outra parte em menor proporção são autônomos que trabalham no centro da cidade com a indústria da moda de Santa Cruz do Capibaribe, conforme visto no gráfico 2:

Gráfico 2: Profissão dos entrevistados.

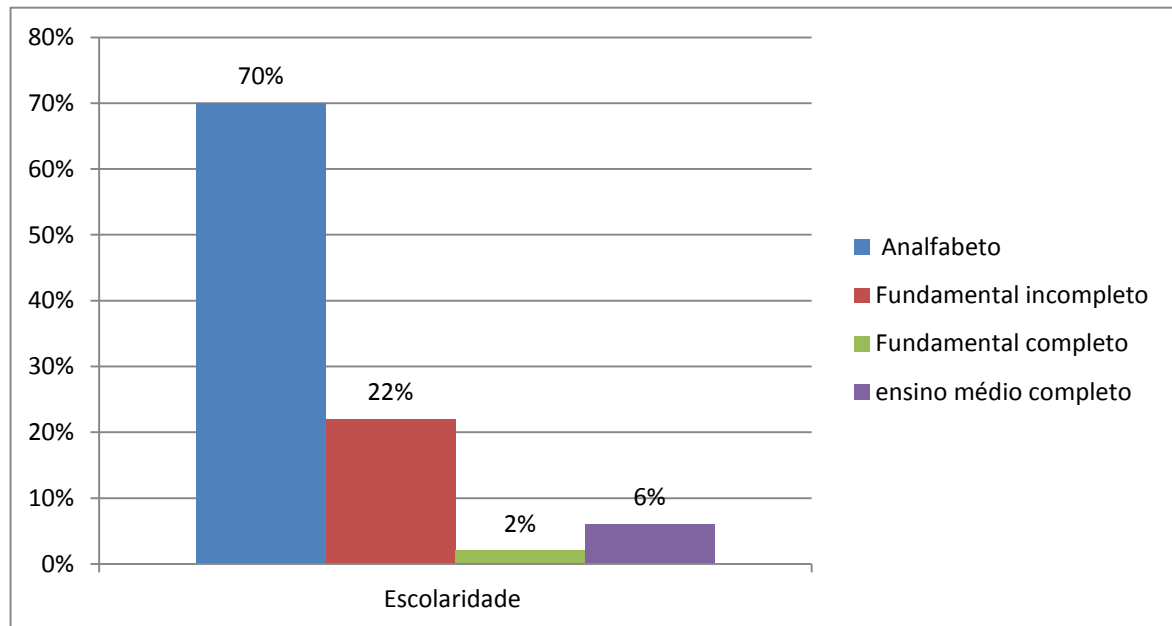


Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

### *Escolaridade:*

Em relação à escolaridade pode-se observar que a maioria dos agricultores são analfabetos ou têm baixo grau de escolaridade como apresenta-se no gráfico 4 abaixo:

Gráfico 3: Grau de escolaridade dos entrevistados



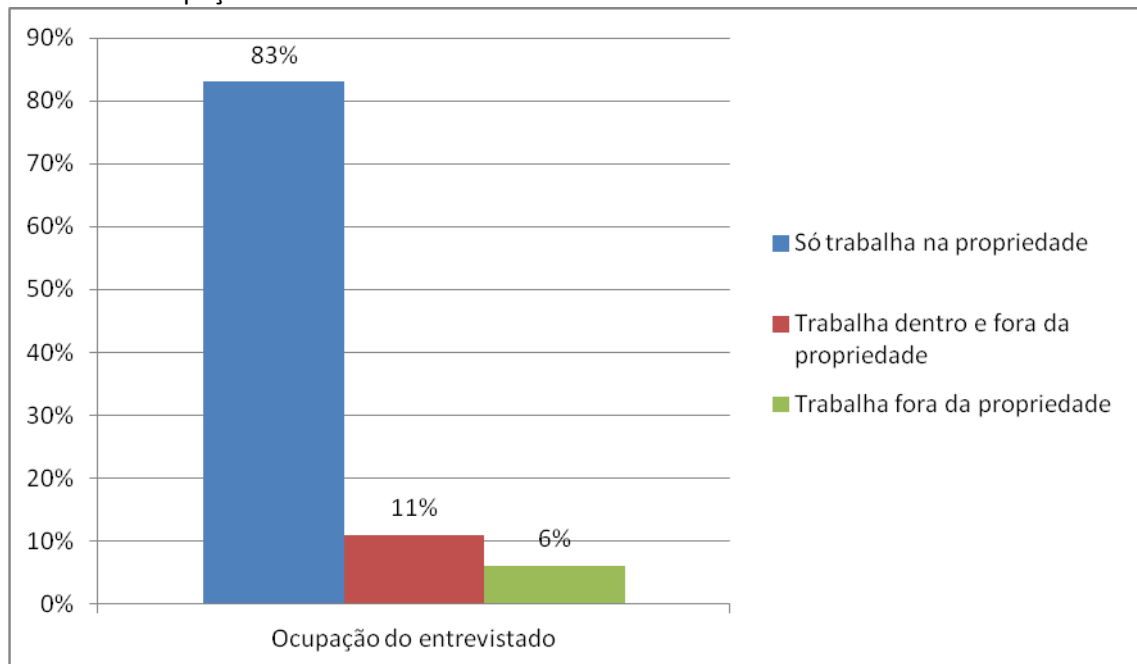
Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

Para Buainain et al. (2002) apud Souza Filho et al. (2011) o baixo nível de escolaridade e pouca experiência em gestão tecnológica fazem com que estes agricultores tenham dificuldade para adotar tecnologias cujo manejo exige experiência e habilidades não tradicionais.

#### *Ocupação e Renda:*

Em relação a ocupação dos entrevistados, podemos observar no gráfico 4 que a maioria dos agricultores só trabalham na propriedade.

Gráfico 4: Ocupação dos entrevistados

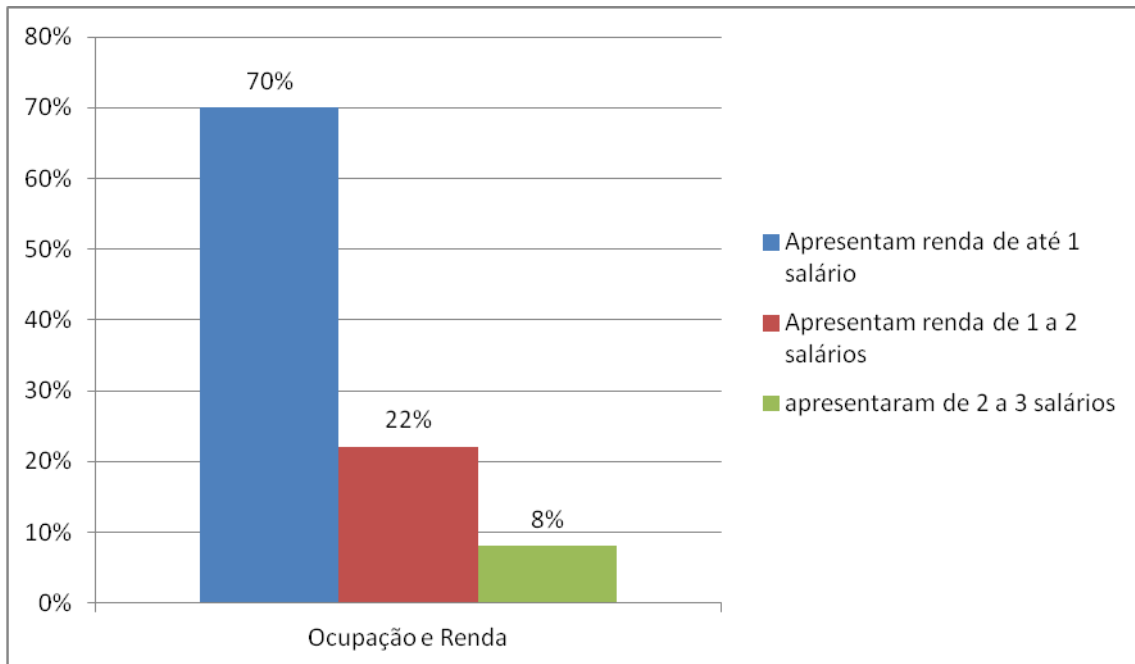


Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

Ainda em relação à ocupação dos agricultores existe uma maior probabilidade de inovação dos agricultores que só trabalham na propriedade em relação aqueles que não trabalham na propriedade e utilizam a mesma para dormitório ou lazer, pois estes primeiros agricultores, possuem maior experiência das condições de campo.

Em relação à renda na propriedade, podemos observar que a maioria dos entrevistados apresentam renda de até 1 salário mínimo (gráfico 5):

Gráfico 5: Renda da família



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

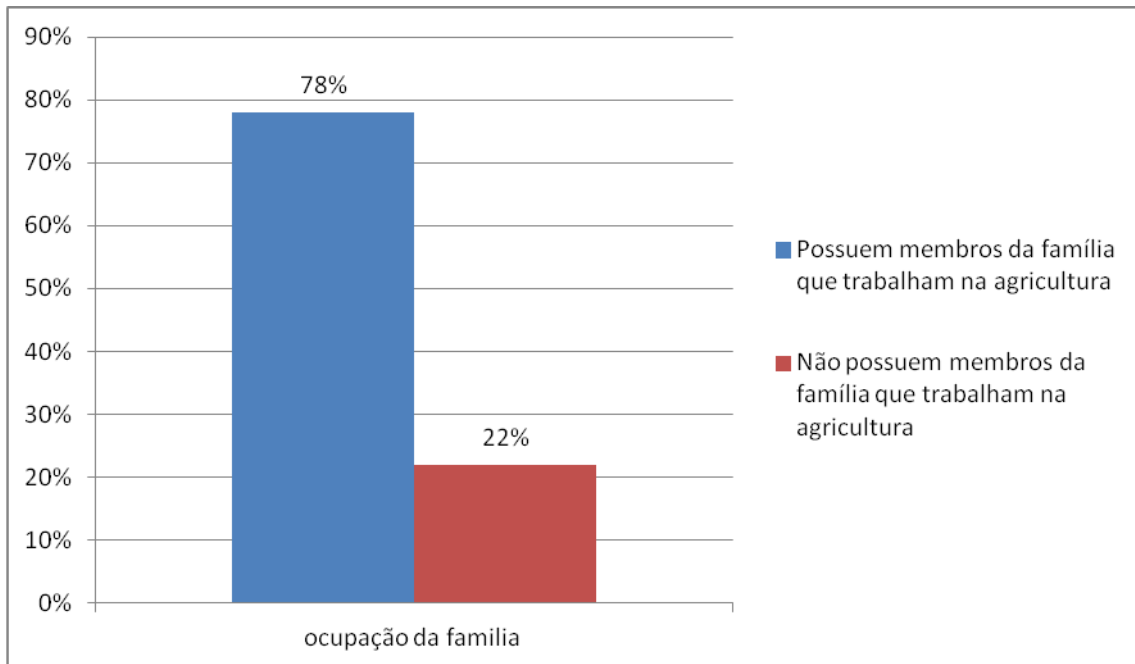
Esta renda, para grande maioria desses agricultores vem de aposentadoria ou de programas assistenciais como bolsa família, e em poucos casos a renda vem só das atividades da propriedade.

Para estes agricultores que tem a renda vinda totalmente da propriedade existe um menor grau da taxa de adoção da inovação pelo receio do agricultor de inovar e não encontrar retorno com esta inovação.

#### *Mão de obra:*

Em relação ao trabalho na propriedade podemos observar no gráfico 6 que a maioria dos entrevistados possuem familiares trabalhando na agricultura o que pode influenciar positivamente na adoção das práticas agroecológicas, fugindo, assim da falta de mão de obra local e reduzindo os custos de produção.

Gráfico 6: Familiares que trabalham na agricultura

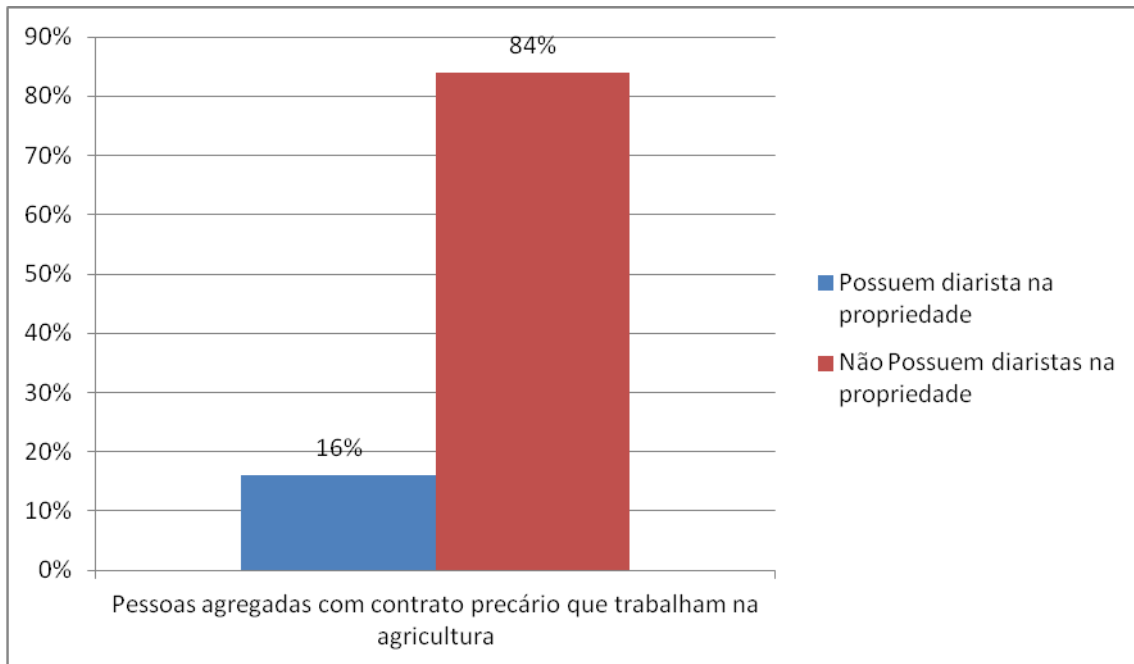


Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

Segundo Silva e Rocha (2006) a importância de possuir membros da família trabalhando na agricultura melhora o planejamento do calendário de trabalho, pois como também, a gestão de mão-de-obra familiar facilitará a incorporação dessas práticas na propriedade.

Com relação a profissionais agregados na propriedade podemos observar que grande parte das propriedades não apresentam pessoas agregadas à agricultura, conforme observado no gráfico 7 abaixo:

Gráfico 7 Pessoas agregadas com contrato precário que trabalham na agricultura.



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

Segundo os entrevistados esta falta de mão de obra, pode ser explicada pela oferta de emprego na indústria da moda na cidade de Santa Cruz do Capibaribe que oferece melhor oportunidade para estes profissionais. Este fenômeno pode ser explicado por Lewis (1969), que mostra o deslocamento da mão de obra do espaço rural atrasado para os centros urbanos mais desenvolvidos.

Outra questão levantada pelos agricultores para explicar essa falta de mão de obra existente na comunidade é a política compensatória, do bolsa família, e outras governamentais, promovida pelo governo e prefeitura que elevam assim o preço da diária paga pelos agricultores a este grupo de diaristas. Ainda segundo os agricultores, a diária paga antes dos programas era de R\$ 40,00 e existia uma oferta abundante de trabalhadores, hoje se oferece R\$ 60,00 por dia e a mão de obra ainda continua escassa.

Este fato da ausência relativa de mão de obra na comunidade pode influenciar negativamente na adoção de práticas novas, já que a falta de mão de obra dificulta a implantação das tecnologias com retorno, de longo prazo, na propriedade. (SOUZA FILHO, et al. ,2011).

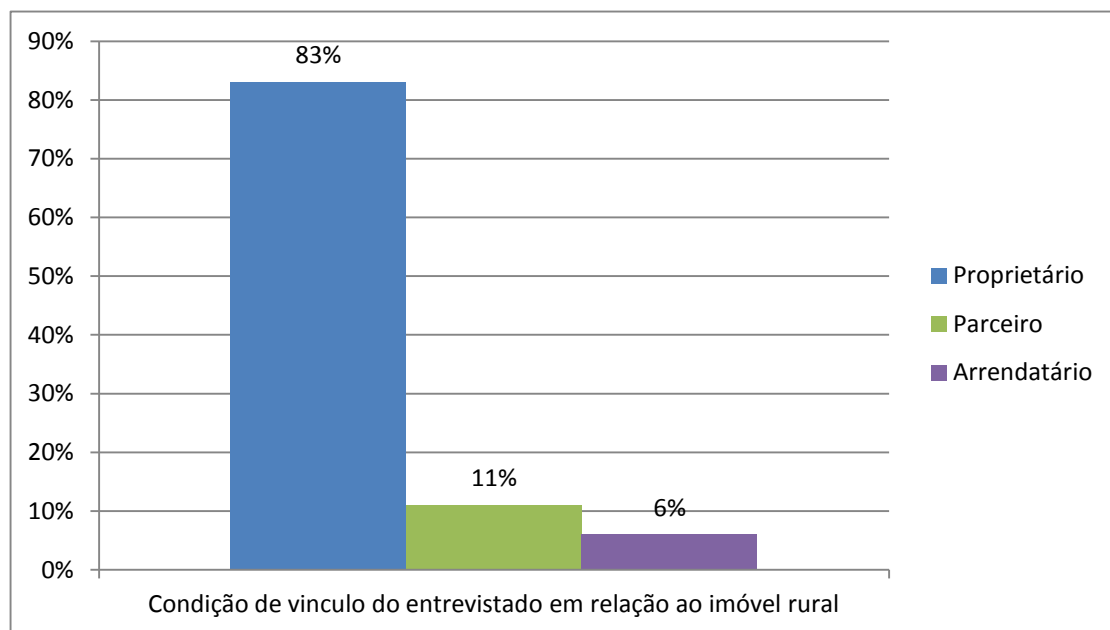


### *Vínculo do produtor com o imóvel rural:*

A maioria dos entrevistados são proprietários da terra onde produzem totalizando 83% conforme pode ser observado no gráfico 8.

Esta condição segundo NOWAK, 1987 apud SOUZA Filho, et al.,(2011), favorece na adoção da inovação já que nas condições de arrendamento, parceria podem inibir a criação de incentivos para a adoção de determinadas práticas, enquanto dos proprietários que por serem donos das terras, têm maior probabilidade de investir em novas tecnologias para melhoria de sua produção.

Gráfico 8: Condição de vínculo do entrevistado com o imóvel rural.



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

### 5.3.2 Situação do imóvel rural:

#### *Tamanho da propriedade:*

A maioria das propriedades possuem tamanho entre 20 à 30 hectares, poucas têm menos de 10 hectares, e todas possuem energia elétrica.

Ainda em relação ao tamanho da propriedade afirma SOUZA FILHO, et al. ,(2011):

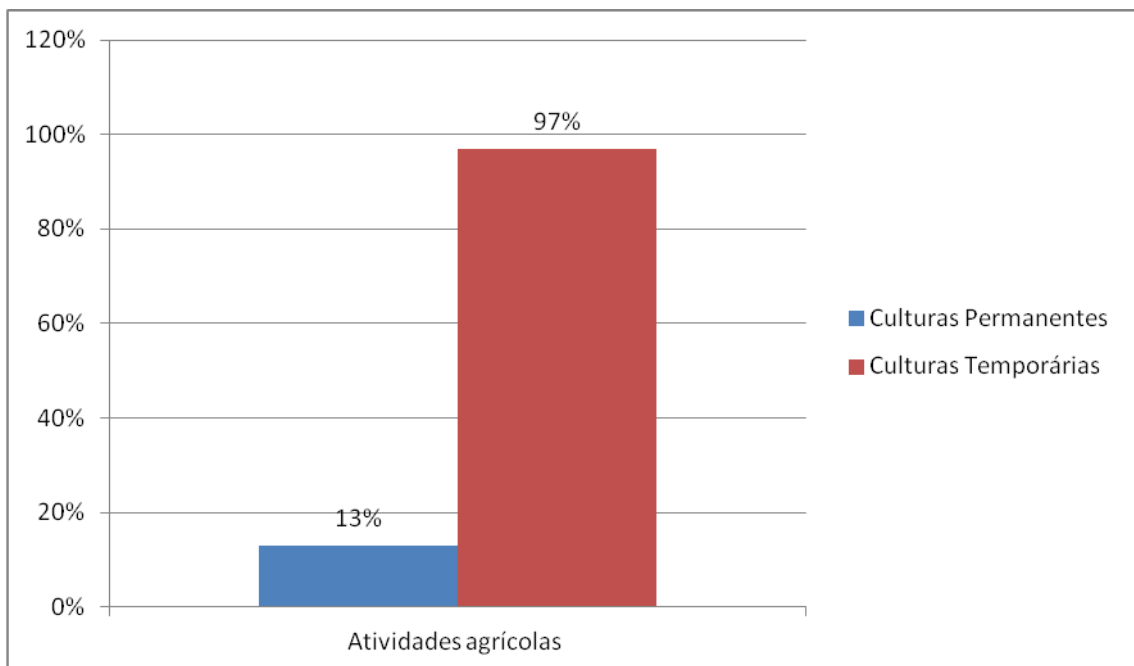
*“o tamanho da propriedade é fundamental. Algumas tecnologias são indivisíveis e superam a capacidade de utilização eficiente em pequenas propriedades. Sua utilização eficiente depende do acesso por meio de leasing ou uso cooperativo, condições que nem sempre estão presentes. Além do arranjo institucional específico, também podem requerer elevados custos com capital fixo, tornando-se inacessíveis para pequenos proprietários.”*

Contudo esse não é o caso das práticas agroecológicas difundidas no maracajá que se adaptam a pequenas propriedades

*Atividade agropecuária:*

A maioria destes agricultores possuem culturas temporárias em suas propriedades 97% e apenas 13% possuem culturas permanentes em suas propriedades (gráfico 9).

Gráfico 9: Atividades agrícolas na propriedade.



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

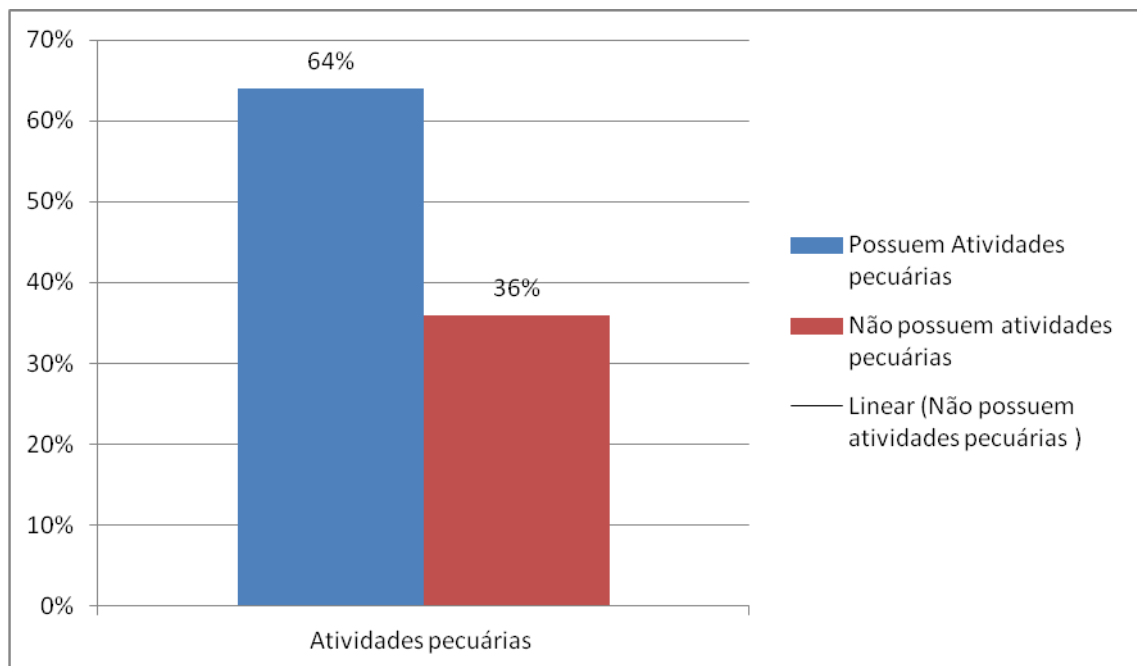
Entre as culturas temporárias encontram-se o feijão, milho, abobora, batata doce, melancia, sorgo, quiabo, maxixe, entre outras, as quais são cultivadas na época de chuva.

Entre as culturas permanentes podemos encontrar acerola, araçá, azeitona, banana, caju, coco-da-baía, goiaba, graviola, laranja, limão, mamão, manga, maracujá, palma forrageira, tamarindo, uva, entre outras.

Em relação à produção pecuária na comunidade, 64% dos entrevistados possui criação de animais nas suas propriedades, o que pode ser observado no gráfico 10.

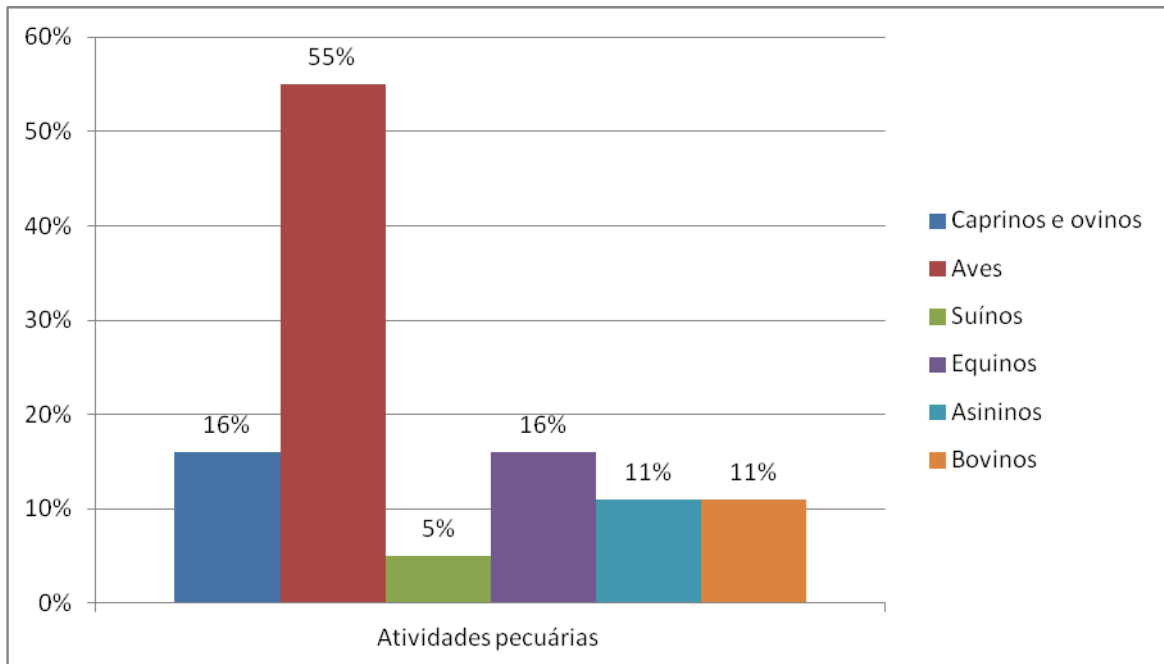
Esta produção é composta em sua maioria por Bovinos, Equinos, Aves (Guiné, Galinhas), Asininos, Muares, Suínos, Caprinos, Ovinos entre outros, com pouca matrizes de animais de baixa produção (gráfico 11).

Gráfico 10: atividades pecuárias da propriedade



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

Gráfico 11: criadores de animais na comunidade



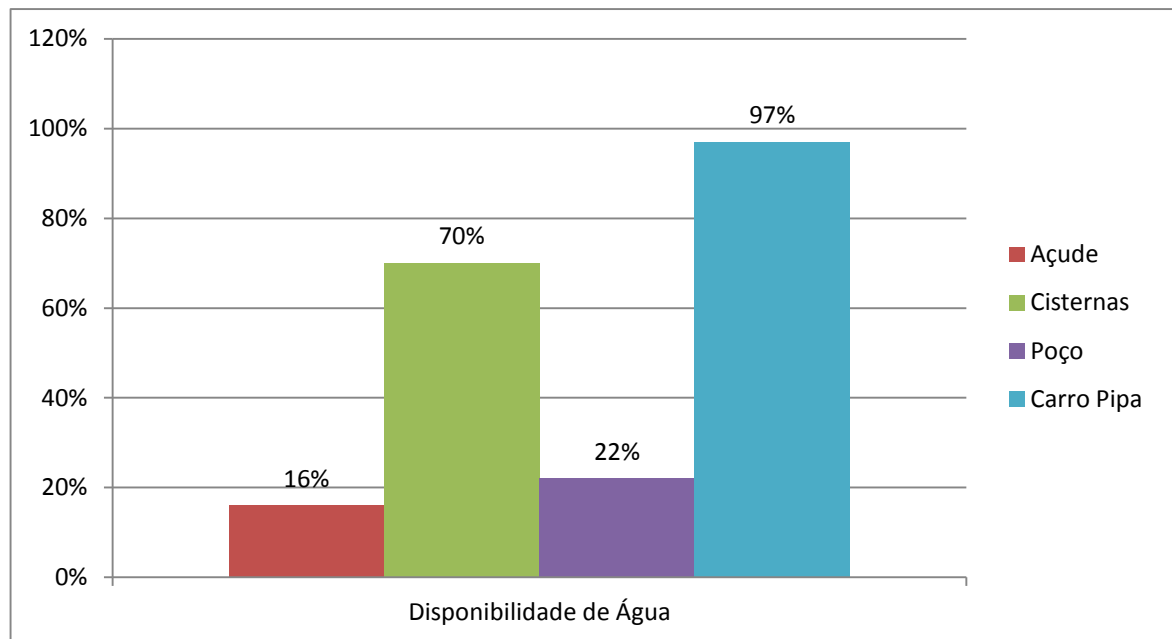
Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

#### *Disponibilidade de água:*

Em relação à disponibilidade de água podemos observar que a maioria dos entrevistados tem acesso à água através de carro pipa, sendo armazenada e utilizada para beber, cozinhar, entre outros usos, assim não sendo utilizada para produção na propriedade (gráfico 12).

Desta forma a indisponibilidade de água na região não favorece a adoção das práticas agroecológicas já que esta serve como peça essencial para produção agropecuária. A água é um fator restritivo para as atividades agropecuárias na localidade.

Gráfico 12: Disponibilidade de água na propriedade



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

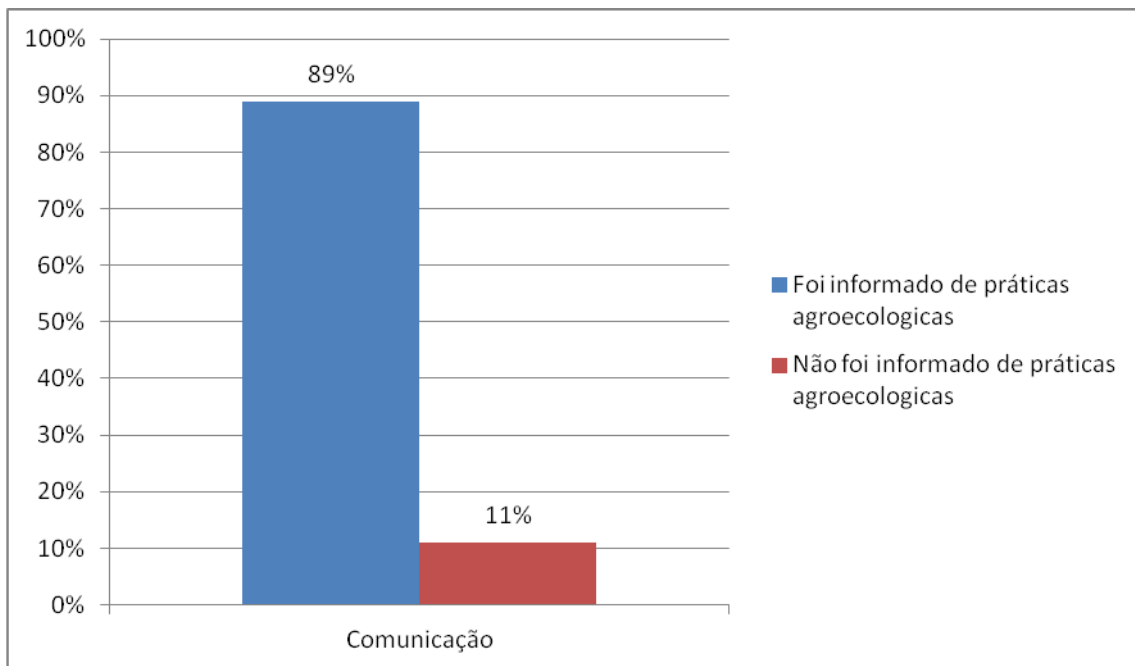
## 5.4 A difusão da agroecologia em Maracajá:

### 5.4.1 Canais de comunicação

#### A) Informação sobre as práticas agroecológicas:

Dos entrevistados na comunidade 89% deles foi informado de algumas práticas agroecológicas, conforme podemos observar no gráfico 13.

Gráfico 13: Informação sobre práticas agroecológicas

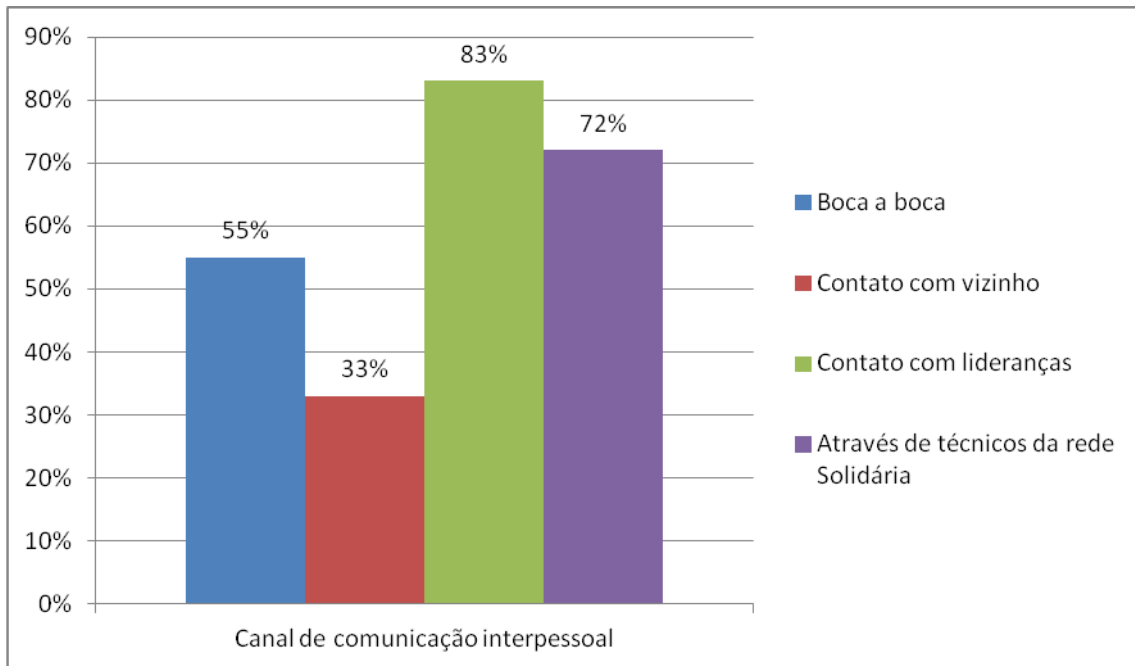


Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

#### *B) Canais utilizado na comunicação:*

Em relação aos canais de comunicação interpessoal podemos observar que foram bastante utilizados para difusão das práticas agroecológicas na comunidade como podemos observar no gráfico 14. De acordo com os entrevistados a presença das lideranças foi de fundamental importância para a mobilização da comunidade para discutir sobre essas práticas.

Gráfico 14: Canais de comunicação interpessoal

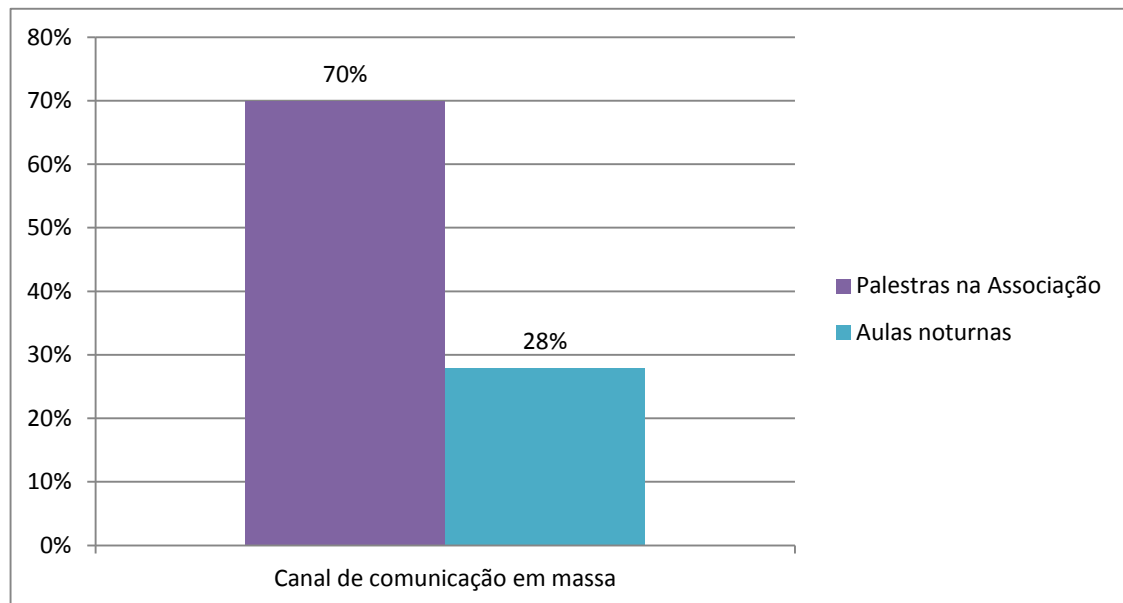


Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

As visitas técnicas da rede solidaria na comunidade também tiveram um papel importante para difusão das práticas conforme observado no gráfico 14 acima.

Em relação aos canais de comunicação em massa, podemos observar no gráfico 15 que através das palestras na associação e através das aulas noturnas, os agricultores foram informados das práticas agroecológicas.

Gráfico 15: canais de comunicação em massa



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

Em relação aos canais de comunicação em massa podemos observar no gráfico 15 que através das palestras na associação e através das aulas noturnas os agricultores foram informados das práticas agroecológicas.

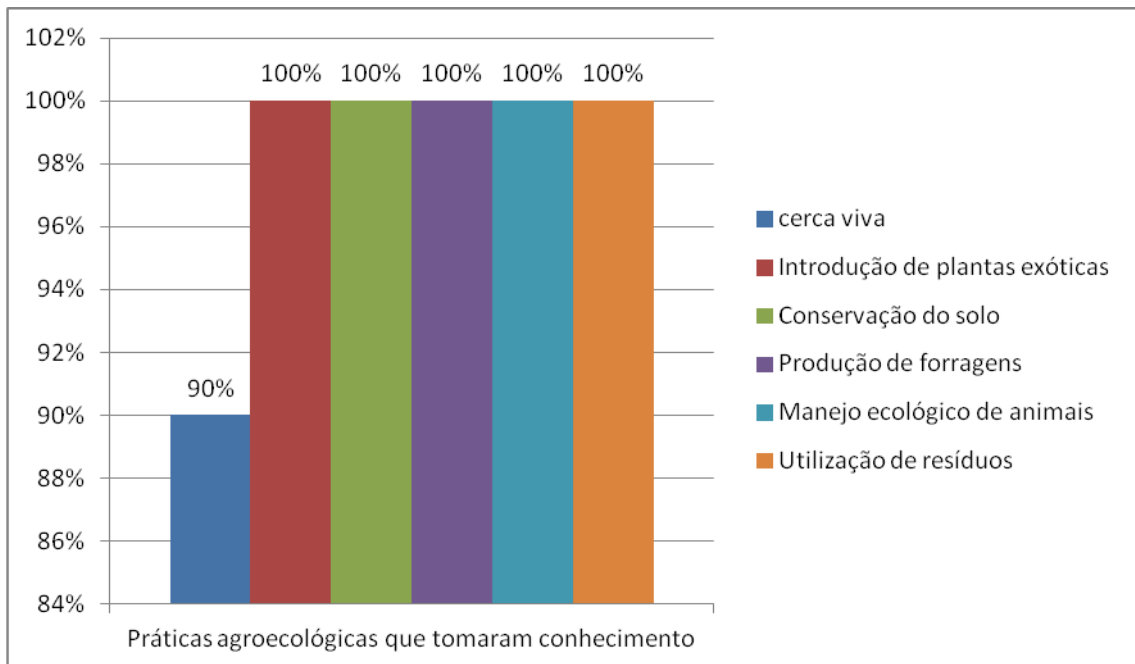
Segundo Rogers (2003) apud Camargo (2012), para o modelo difusionista o uso dos canais de comunicação em massa é de fundamental importância para maximizar a difusão das inovações diminuindo o tempo para alcançar a adoção por parte do agricultor e alcançando um maior número de possíveis adotantes.

### *C) Práticas agroecológicas na comunidade:*

Através dos canais de comunicação acima citados os agricultores da comunidade tiveram conhecimento das seguintes práticas: cerca viva, introdução de plantas exóticas, conservação do solo, produção de forragens, manejo ecológico de animais, e utilização de resíduos, conforme podemos observar no gráfico 16.



Gráfico 16: Práticas agroecológicas que os agricultores tiveram conhecimento



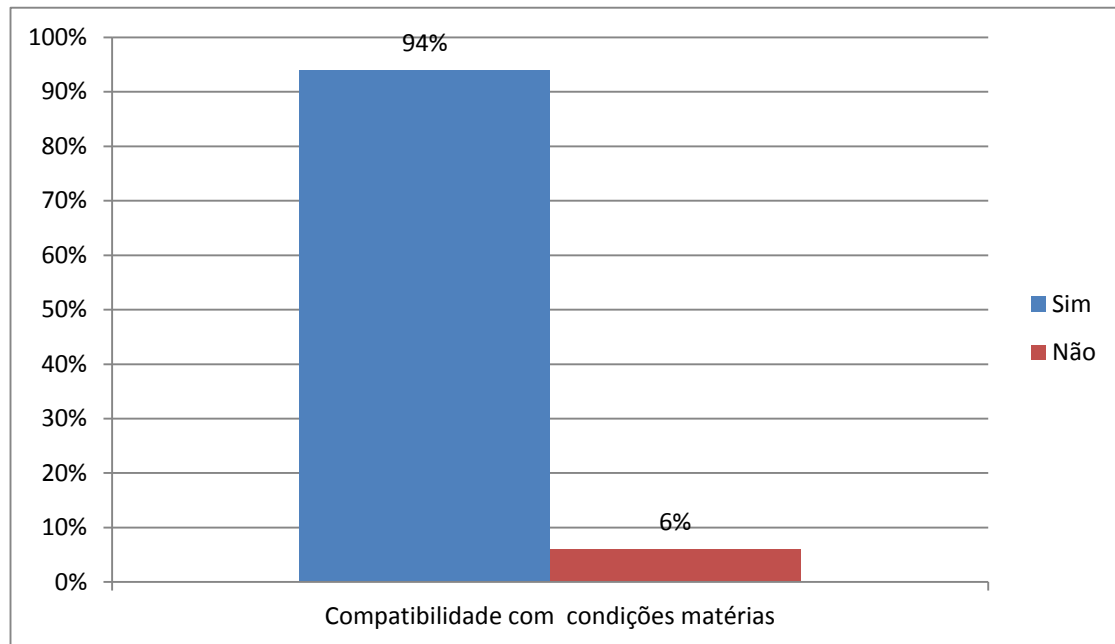
Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

#### 5.4.2 A inovação:

##### *i. Compatibilidade das práticas com a realidade do imóvel rural.*

Na comunidade 94% dos entrevistados afirmaram que as práticas agroecológicas eram compatíveis com a realidade do imóvel rural conforme pode ser observado no gráfico 17. Para Rogers (2003) a compatibilidade da inovação contribui positivamente para a adoção da inovação na propriedade.

Gráfico 17: Compatibilidade da inovação com a realidade do imóvel rural



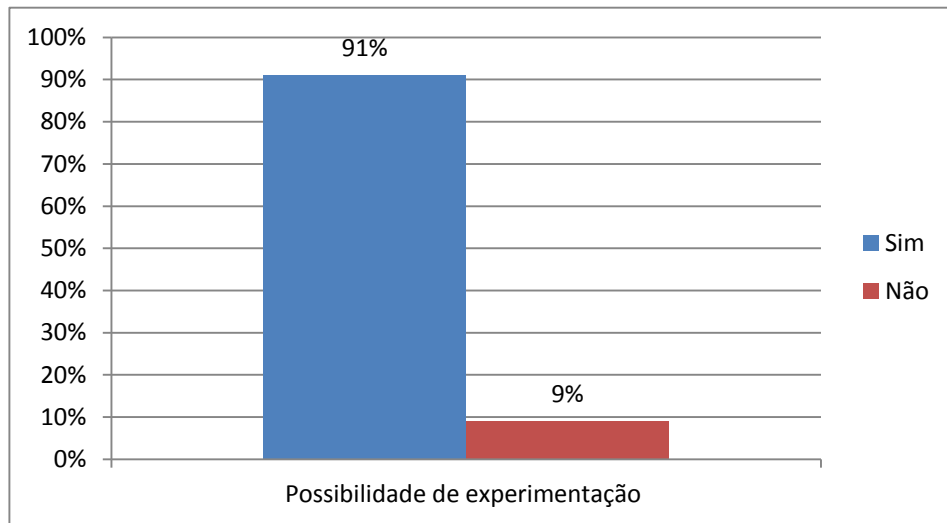
Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

Na época da difusão dessas práticas, a comunidade encontrava-se submetida a um período longo de seca. De acordo com relato dos entrevistados nessa época, ocorria diminuição da produção, além da perda de animais. Desta forma, a compatibilidade foi um fator importante na difusão das práticas agroecológicas.

*ii. Possibilidade de experimentação e teste das práticas agroecológicas:*

Como pode-se observar no gráfico 18, do total de entrevistados, 91% desses agricultores observaram a possibilidade de experimentação e teste destas práticas agroecológicas na sua propriedade; neste momento a experiência do agricultor ajuda favoravelmente na decisão da adoção das práticas na sua propriedade.

Gráfico 18: Possibilidade de experimentação

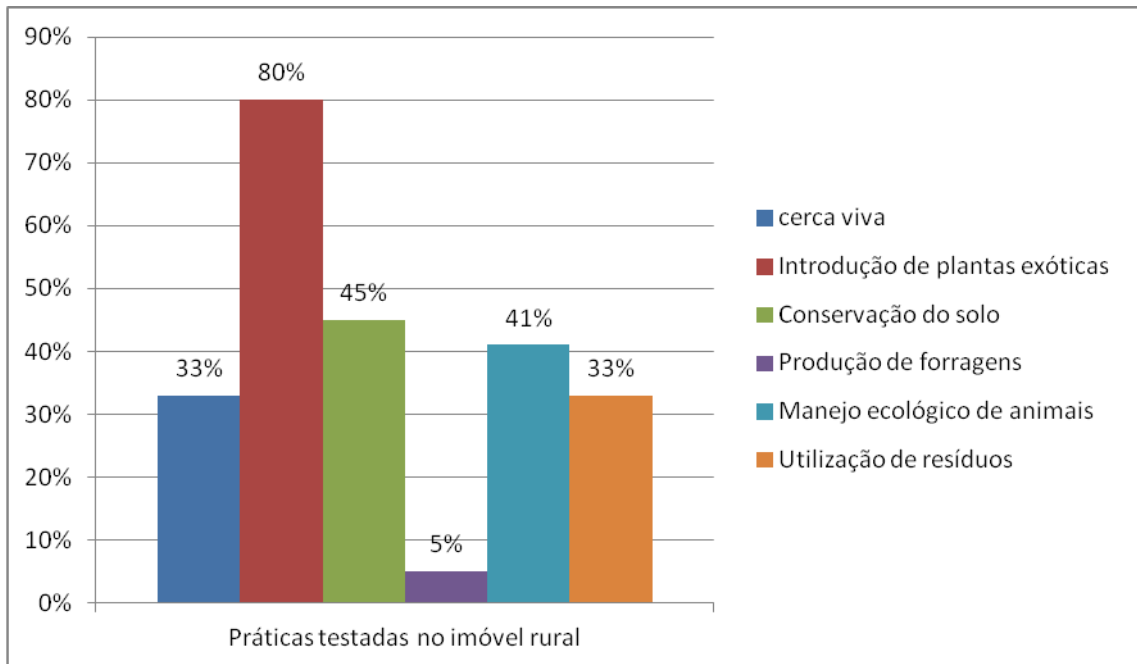


Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

### *iii. Práticas agroecológicas testadas*

Dos 36 entrevistados apenas 29 (80%) fizeram o teste destas práticas agroecológicas; dentre estas a mais utilizada foi à prática de introdução de plantas exóticas seguida de conservação do solo e produção de forragens, como pode ser observado no gráfico 19 abaixo:

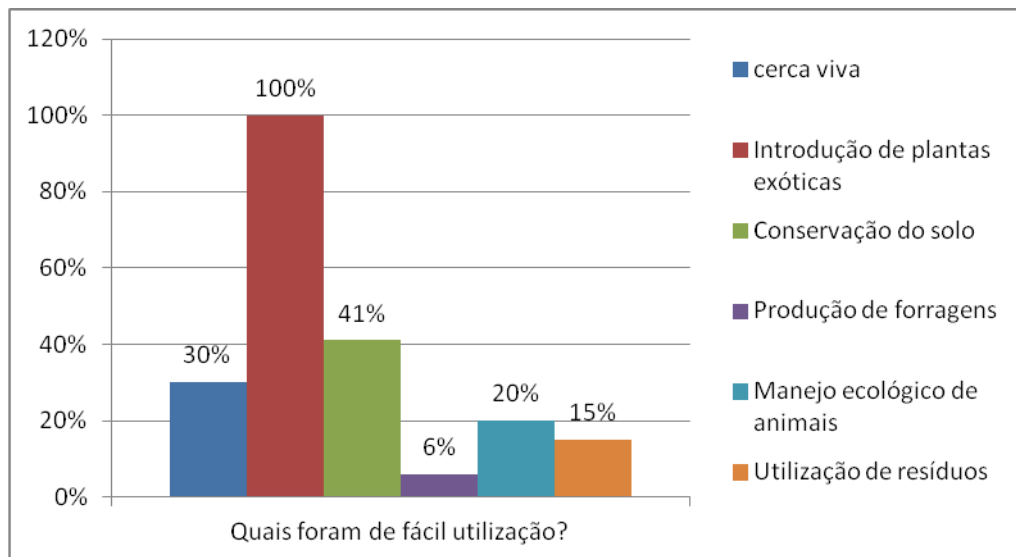
Gráfico 19: práticas testadas no imóvel rural



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

Ainda nesse tópico podemos perceber que foram testadas pelos agricultores a introdução de plantas exóticas que teve fácil aceitação conforme podemos observar no gráfico 20.

Gráfico 20: Práticas de fácil utilização para os agricultores



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

Ainda em relação ao teste destas práticas, só algumas práticas tiveram êxito nas propriedades de alguns agricultores. Como exemplo podemos observar a introdução de plantas exóticas como o capim bufel trazido pela rede solidaria que até hoje, mesmo nas propriedades que não praticam agroecologia possuem em sua área esta forrageira que esta alimentando os animais mesmo nesta época de seca que a localidade enfrenta, (segundo relato dos agricultores, a pior seca dos últimos 40 anos). Para aqueles que tiveram êxito podemos observar outras plantas exóticas como a pitaya, madero negro, entre outros que são utilizados para alimentação humana e animal.

Já práticas como introdução de cerca não obtiveram êxito na localidade, segundo os agricultores pelo falta de segurança existente na localidade, como foi observado na localidade alguns agricultores retiram de sua propriedade a cerca viva de aveloz (*Euphorbia tirucalli* L.) porquê alguns contraventores utilizavam a mesma como esconderijo para assim abordarem os moradores da localidade que passavam no local.

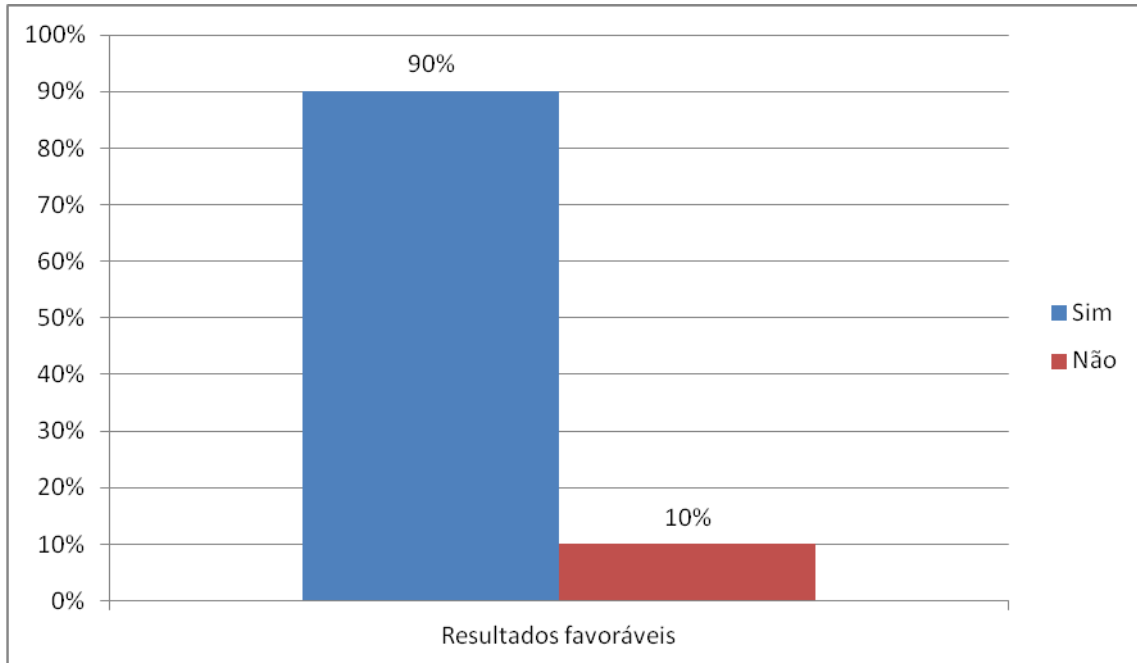
Em relação à prática de produção de forragem esta não foi assimilada por falta de habilidade dos agricultores. Esta prática na localidade seria de extrema importância para este período de estiagem que a localidade enfrenta, já que mesmo com a seca, os animais presentes na propriedade teriam uma maior oferta de alimento.

*iv. Resultados esperados com as práticas agroecológicas:*

Para os agricultores que acreditaram na mensagem das práticas agroecológicas 90% deles esperavam um resultado favorável com a adoção destas práticas, o que favorece o processo de adoção da inovação. (gráfico 21).

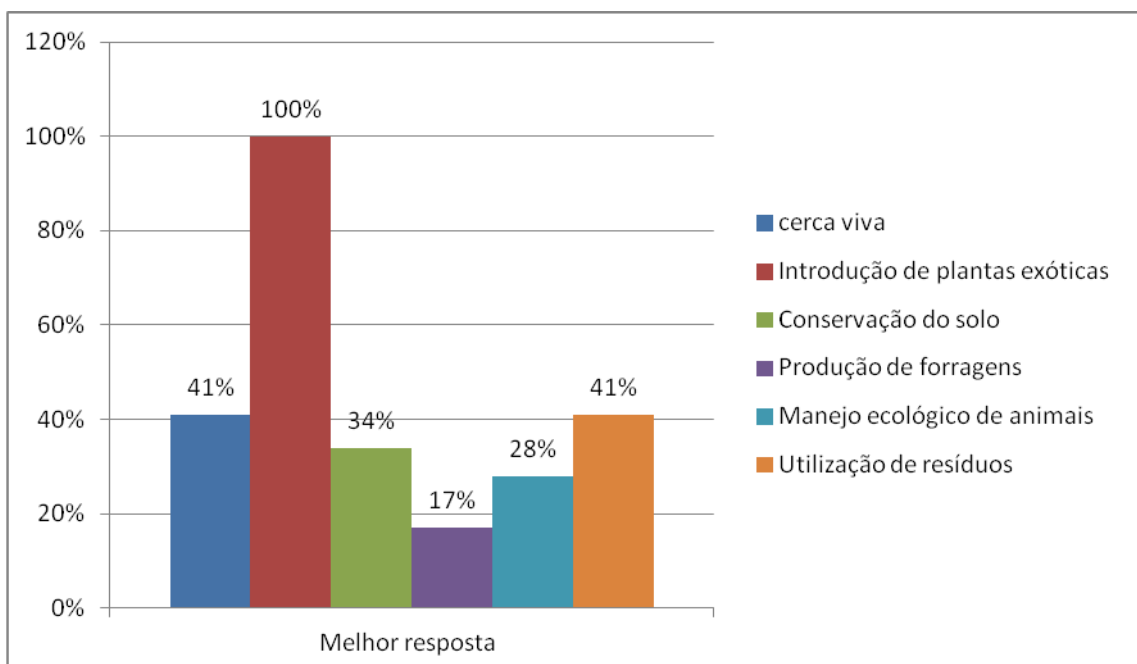
Das práticas conhecidas pelos agricultores podemos observar que a prática de introdução de plantas exóticas foi a prática a qual os agricultores esperavam o melhor resultado conforme pode ser observado no gráfico 22:

Gráfico 21: Resultados favoráveis



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

Gráfico 22: Melhor resposta das práticas testadas



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

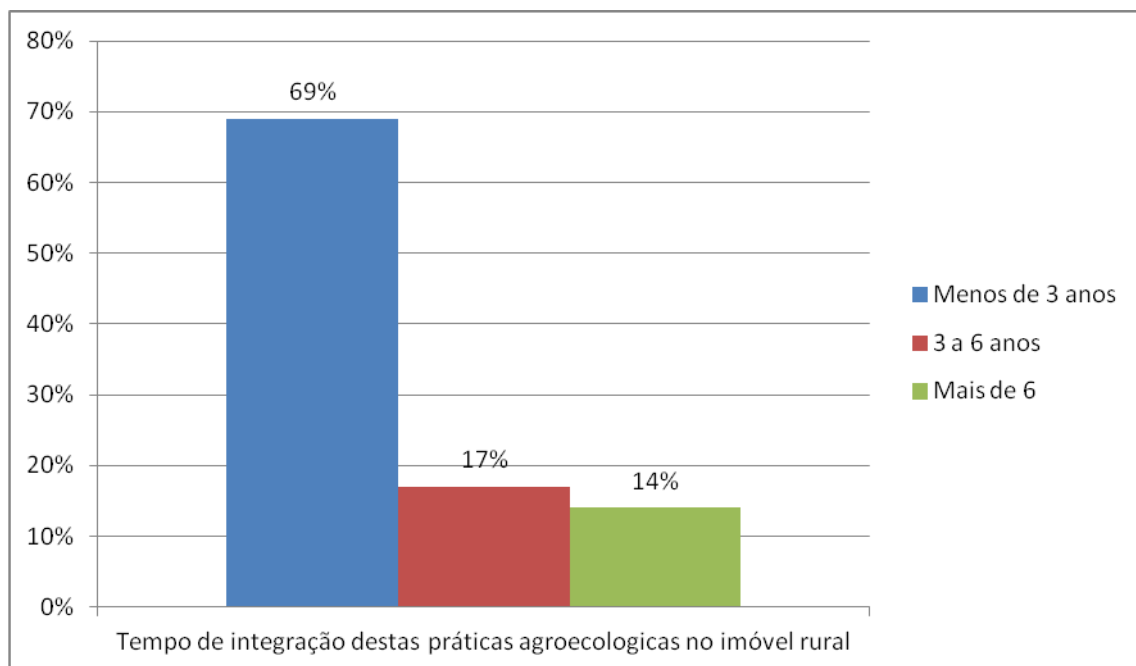
### 5.4.3 Tempo para adoção da inovação:

#### A) Tempo de integração das práticas ao imóvel rural.

Para os entrevistados que testaram as práticas o menor tempo da transição das práticas agrícolas convencionais para práticas agrícolas agroecológicas é de até 3 anos, conforme podemos observar no gráfico 23:

Esta diferença de tempo se explica pelo fato de que os agricultores foram abandonando o processo com o passar do tempo e os agricultores que possuem mais de 6 anos nesta transição continuam utilizando as práticas agroecológicas.

Gráfico 23: Tempo de integração das práticas agroecológicas no imóvel rural.



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

### 5.4.4 Sistema social na difusão da inovação:

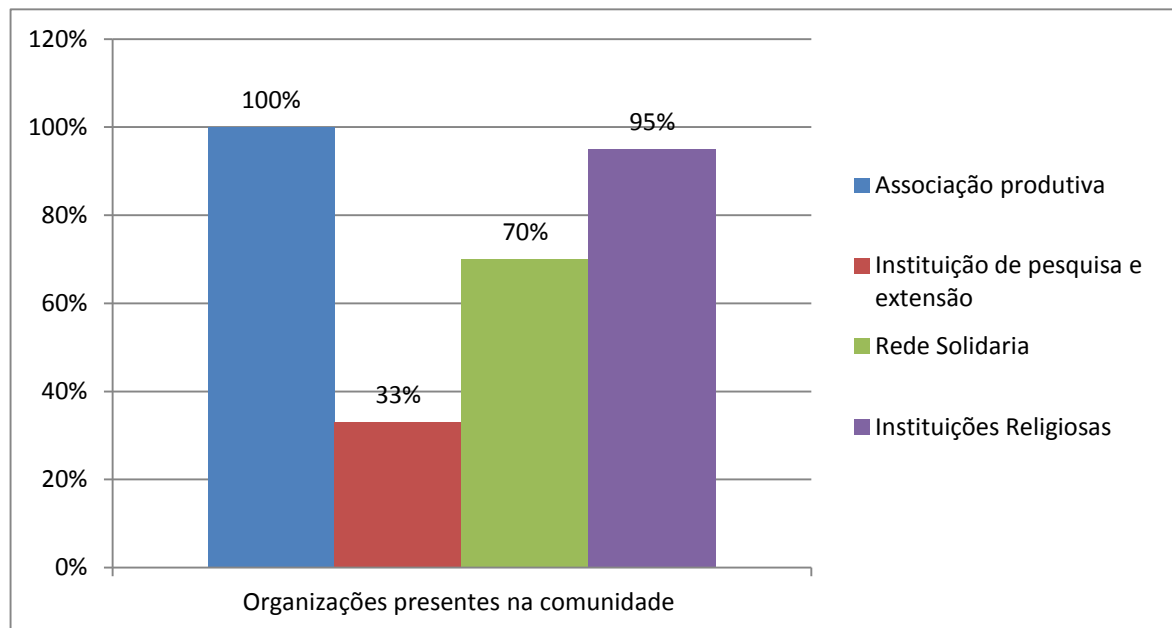
#### i. Organizações na comunidade:

Os agricultores entrevistados sabem que na comunidade Maracajá existem organizações. A presença destas organizações contribui positivamente para difusão das práticas agroecológicas na comunidade.

Ainda segundo Thomas et al.,(1990) apud Souza Filho et. al.(2011) organizações como grupos religiosos, organizações não governamentais, grupo de extensão rural, e consultores são de fundamental importância para difusão de inovação, já que devido ao baixo nível de escolaridade dos agricultores, a utilização de material técnico convencional é pouco eficaz para difusão da inovação.

Entre as organizações presentes na localidade se destaca em primeira lugar a Associação dos Agricultores do Maracajá e em segundo lugar o Grupo Religioso do Maracajá, conforme pode ser visto no gráfico 24.

Gráfico 24: Organizações presentes na comunidade.



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

## ii. Lideranças envolvidas na difusão agroecológica

A presença de lideranças na localidade foi fundamental para difusão das práticas na localidade, durante as entrevistas pode-se observar a forte presença de

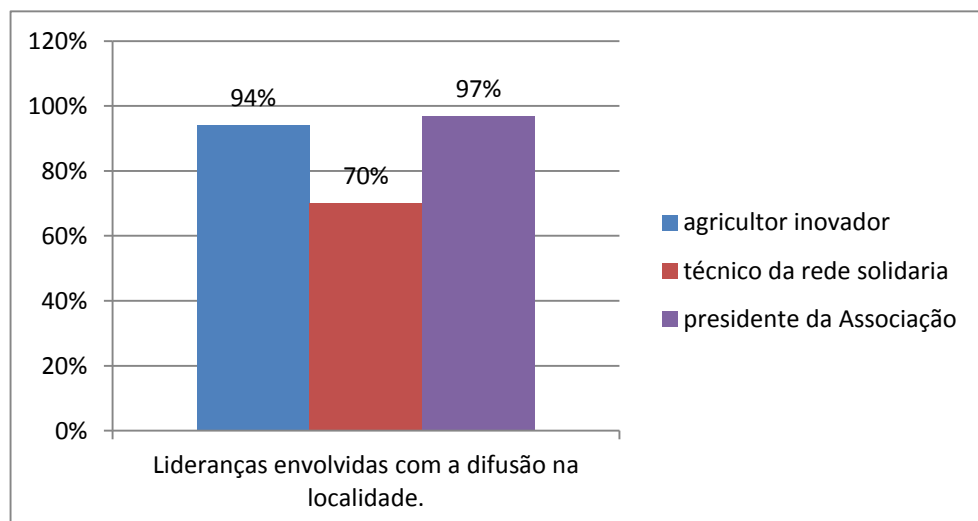


alguns líderes como o senhor José Galdino, quando toca-se no assunto da difusão de práticas agroecológicas.

Entre os entrevistados pode-se notar que 97% afirmam a presença de agricultor inovador, em segundo lugar a presença do Presidente da Associação e em terceiro lugar a presença do técnico da rede solidaria, como pode ver no gráfico 25.

Esta presença foi fundamental para os agricultores, pois através das visitas destes líderes à residência dos agricultores, eles eram informados sobre as práticas e encaminhado para as reuniões na Associação Maracajá onde eles recebiam treinamento através das aulas noturnas e palestras obtinham maiores informações sobre as práticas.

Gráfico 25: Lideranças envolvidas com a difusão de tecnologia agroecologica na localidade.



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

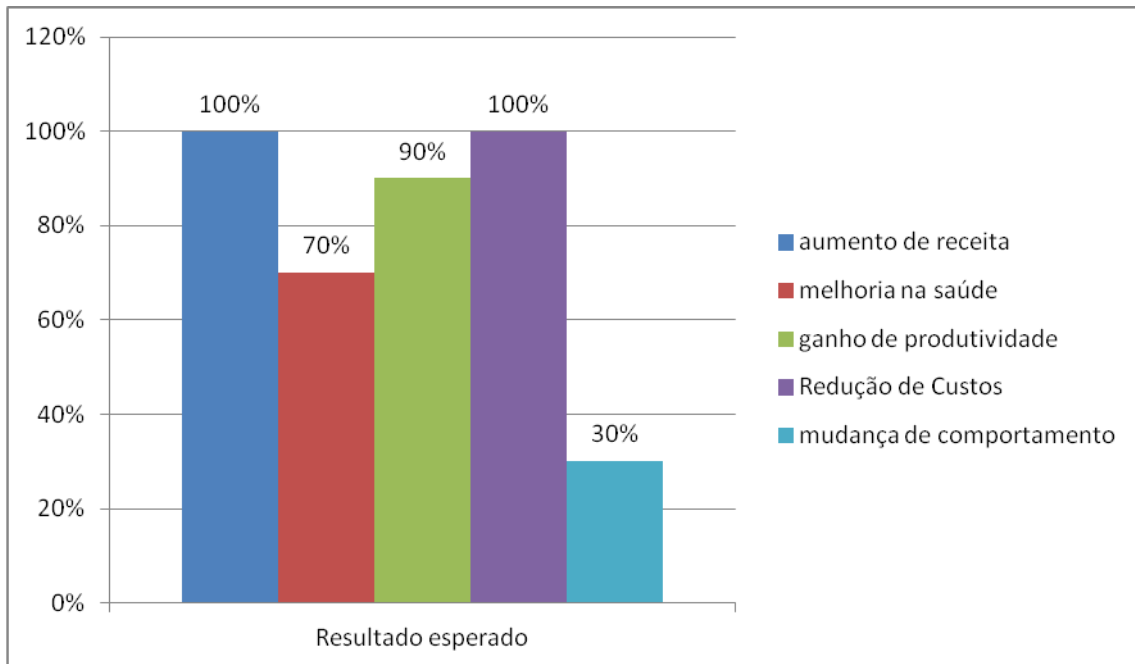
### iii. Forma de adoção das práticas:

Todos os agricultores que decidiram testar as práticas agroecológicas fizeram esta escolha de forma espontânea, assim tornando-se um ponto positivo no comportamento dos agricultores em relação a adoção da inovação.

iv. *Resultados esperados destas práticas agroecológicas:*

Dentre os resultados favoráveis esperados pelos entrevistados que testaram as práticas agroecológicas destacam-se o aumento de receita, redução de custos, ganho de produtividade, melhoria da saúde e mudança no comportamento, conforme pode ser observado no gráfico 26 :

Gráfico 26: Resultados esperados com as práticas agroecológicas



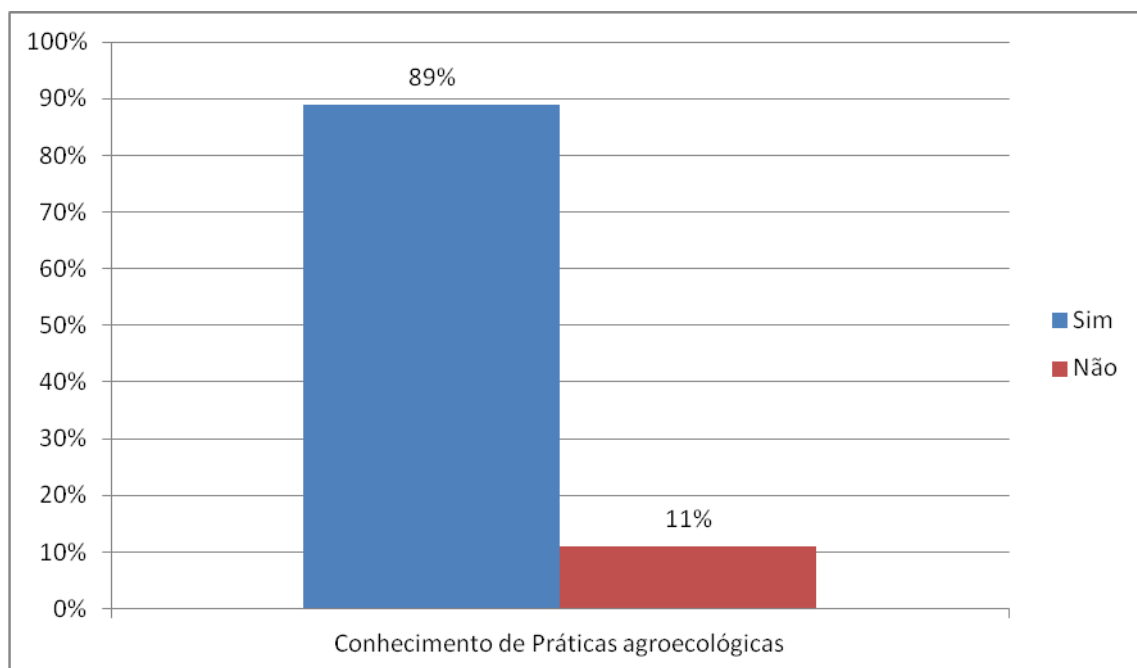
Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

## 5.5 O Processo de decisão de inovar com a agroecol6gia:

### 5.5.1 conhecimento das pr6ticas agroecol6gicas:

De todos os entrevistados, podemos observar que grande parte deles conheciam as pr6ticas agroecol6gicas, como podemos observar no gr6fico 27.

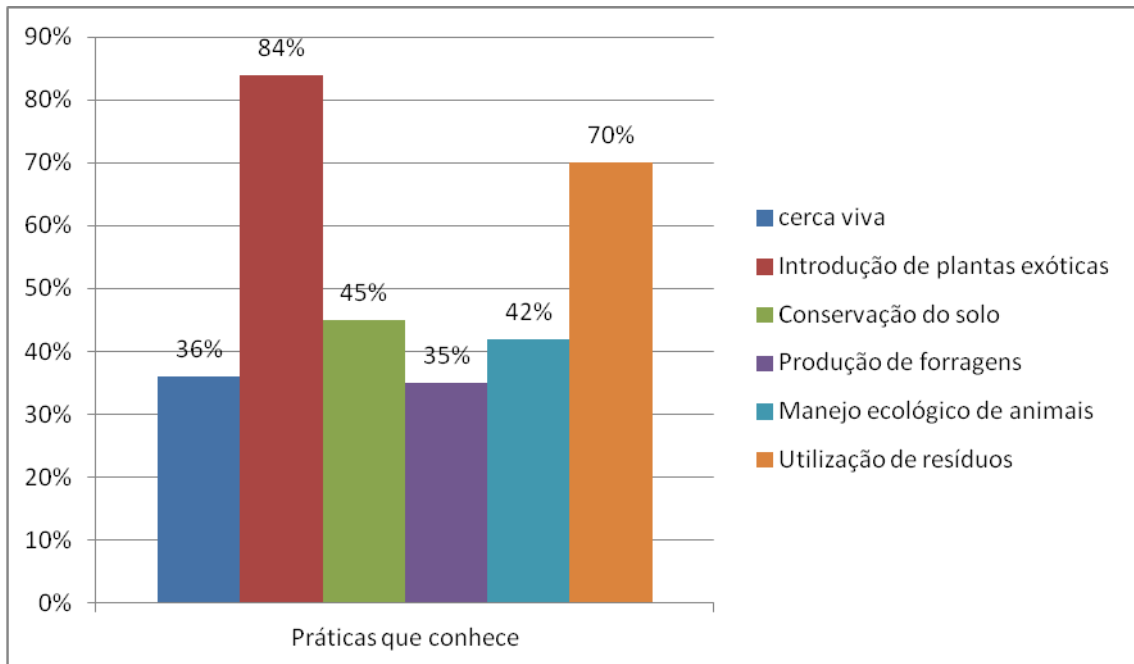
Gr6fico 27: Conhecimento de pr6ticas agroecol6gicas pelo entrevistado



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

Também pode-se notar no gr6fico 28 que as principais pr6ticas mais conhecidas pelos agricultores eram a introdução de plantas ex6ticas, conservaço de solo, utilizaço resíduos e manejo ecol6gico dos animais, cerca viva e produço de forragem.

Gráfico 28: Práticas agroecológicas conhecidas pelo entrevistados

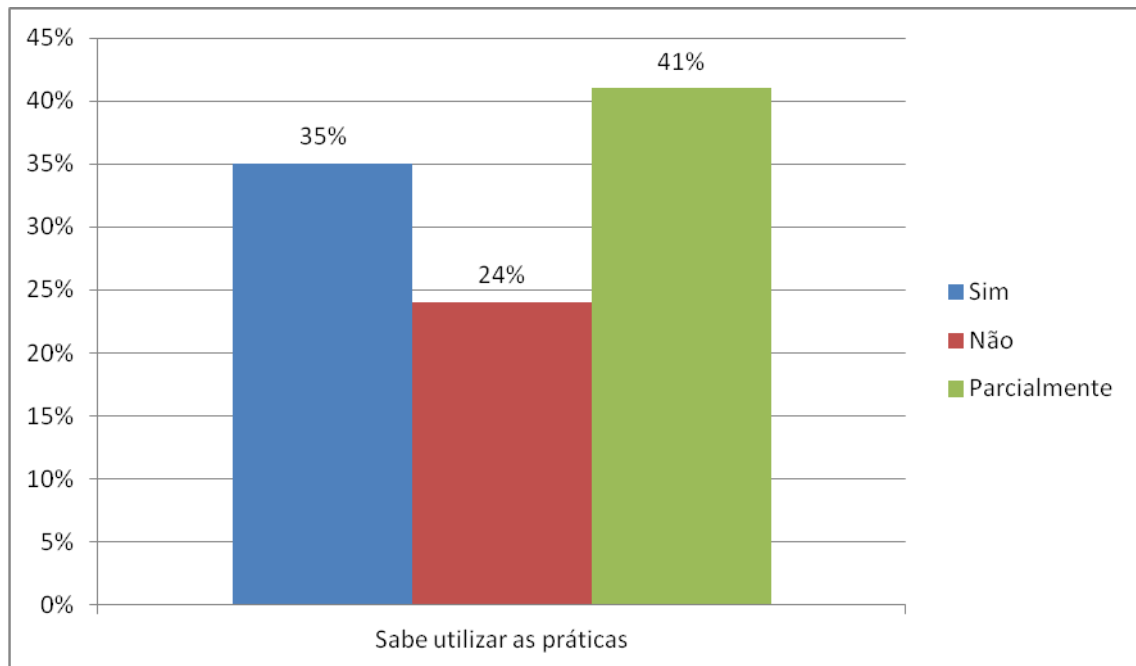


Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

#### *Importância das práticas:*

Neste ponto é interessante observar que menos da metade dos entrevistados sabiam a utilidade destas práticas. No gráfico 29 aproximadamente 41% dos entrevistados sabiam para que servia as práticas agroecológicas, outros 35% tinha noção do que era e para que servia estas práticas, e 24% não sabiam para que serviam estas práticas.

Gráfico 29: Utilidade das práticas agroecológicas



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

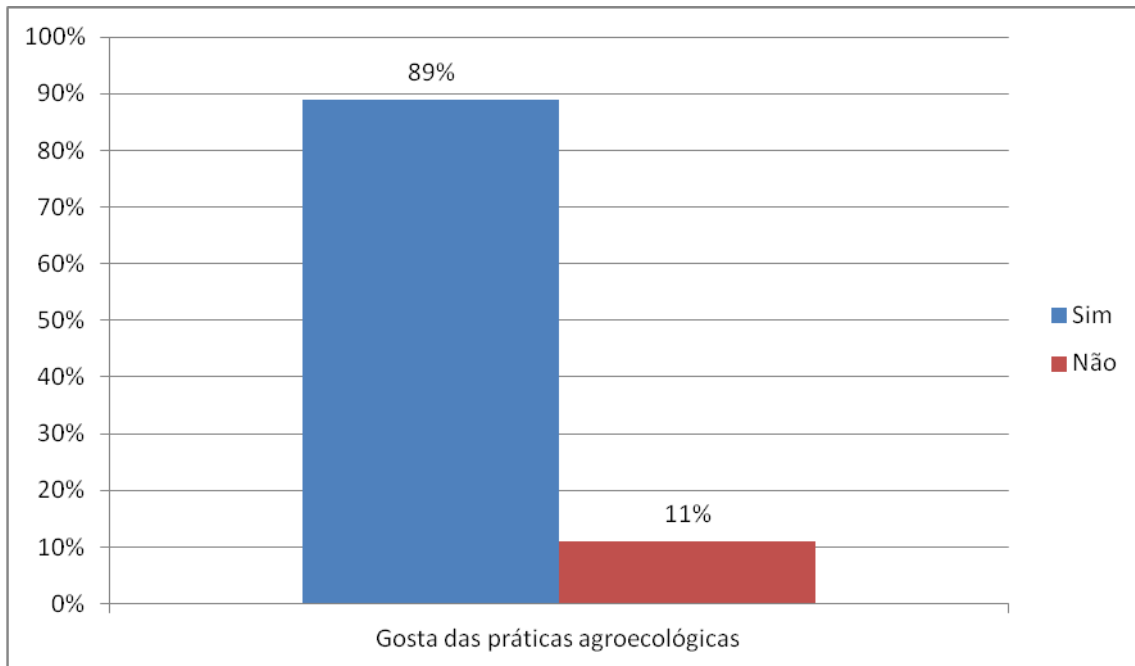
#### 5.5.2 Convencimento sobre o uso das práticas pela persuasão:

##### *Preferência por práticas agroecológicas.*

Conforme pode-se observar no gráfico 30, cerca de 32 dos entrevistados (aproximadamente 89%) gostavam das práticas agroecológicas. Comparado com esse resultado com os agricultores que testaram as práticas (gráfico 19), pode-se notar que nem todos que gostam das práticas decidiram optar por adotar essas práticas.

Gostar das novas práticas é para Rogers (2003) um ponto favorável para que o agricultor decida por optar pela adoção da inovação: logo após o momento que o agricultor gosta da mensagem, este por sua vez irá procurar informações adicionais e assim, posteriormente, pode decidir por adotar a inovação.

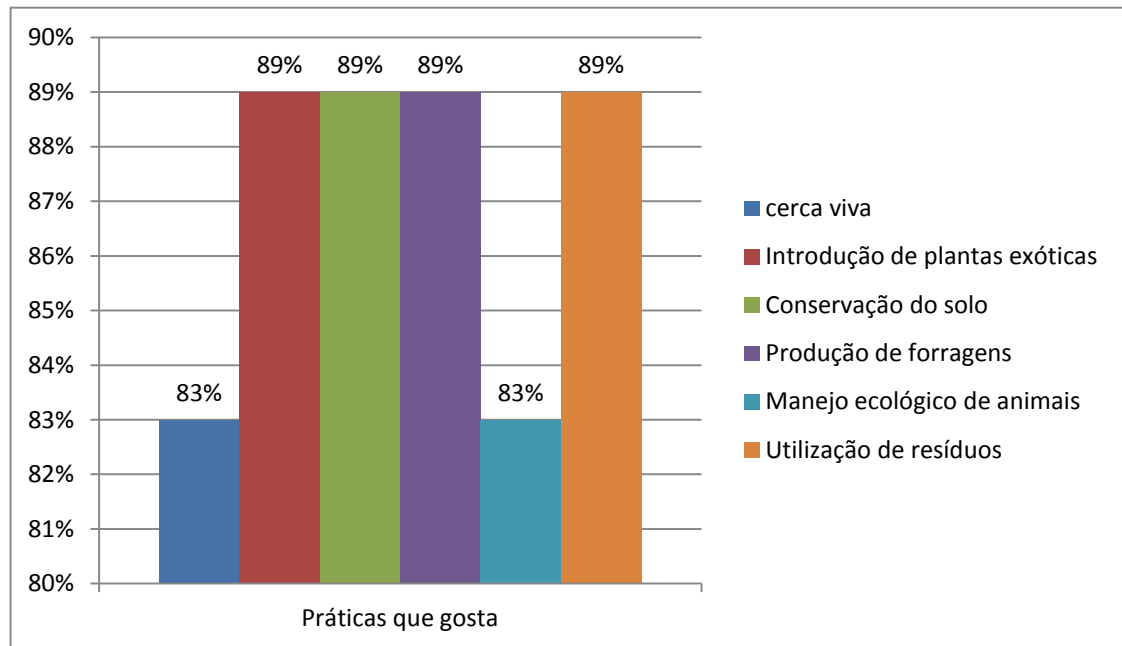
Gráfico 30: Valoriza das práticas agroecológicas



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

Ainda nesse tópico pode-se observar que dentre as práticas que os agricultores mais gostam (Gráfico 31) estão as práticas de introdução de plantas exóticas, conservação do solo, produção de forragens, manejo ecológico dos animais e utilização dos resíduos.

Gráfico 31: Tipos de Práticas agroecológicas que o entrevistado valoriza.



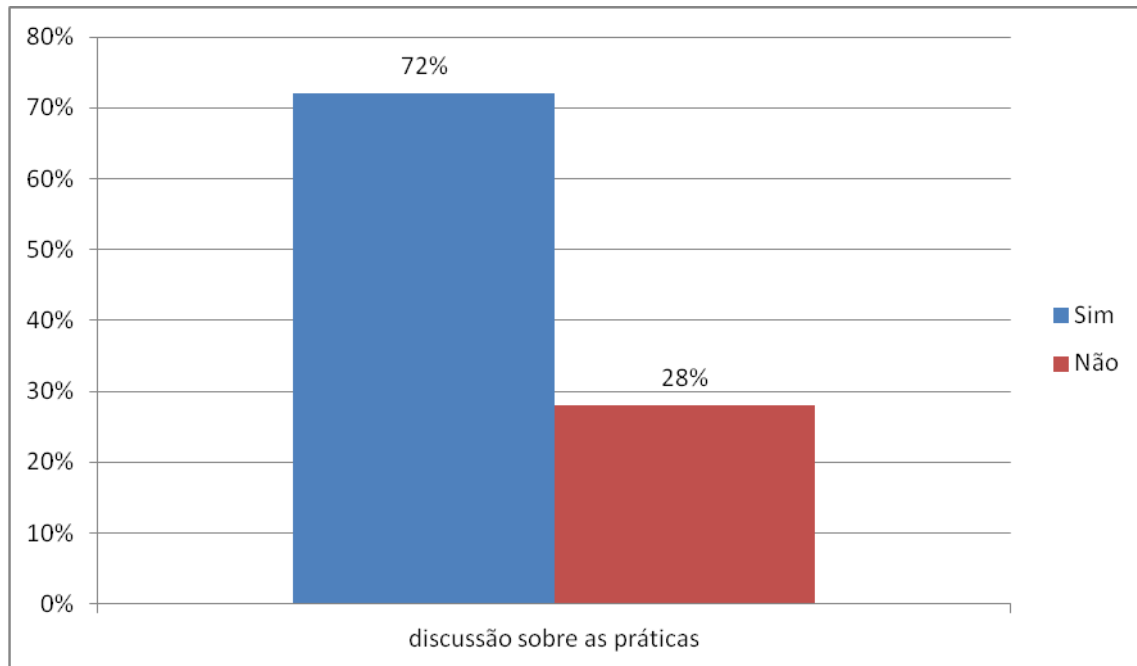
Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

#### *Discussão dessas práticas agroecológicas.*

A discussão com outras pessoas sobre a inovação, segundo Rogers (2003) é um ponto favorável à possível adoção da inovação, Quando o agricultor inovador procura outras pessoas para tratar sobre a inovação ele está procurando informações adicionais para depois tomar a decisão de adotar ou não adotar a inovação.

Entre os entrevistados, como podemos ver no gráfico 32, percebemos que 72% destes procuraram discutir informações sobre as práticas agroecológicas.

Gráfico 32: discussão sobre a inovação

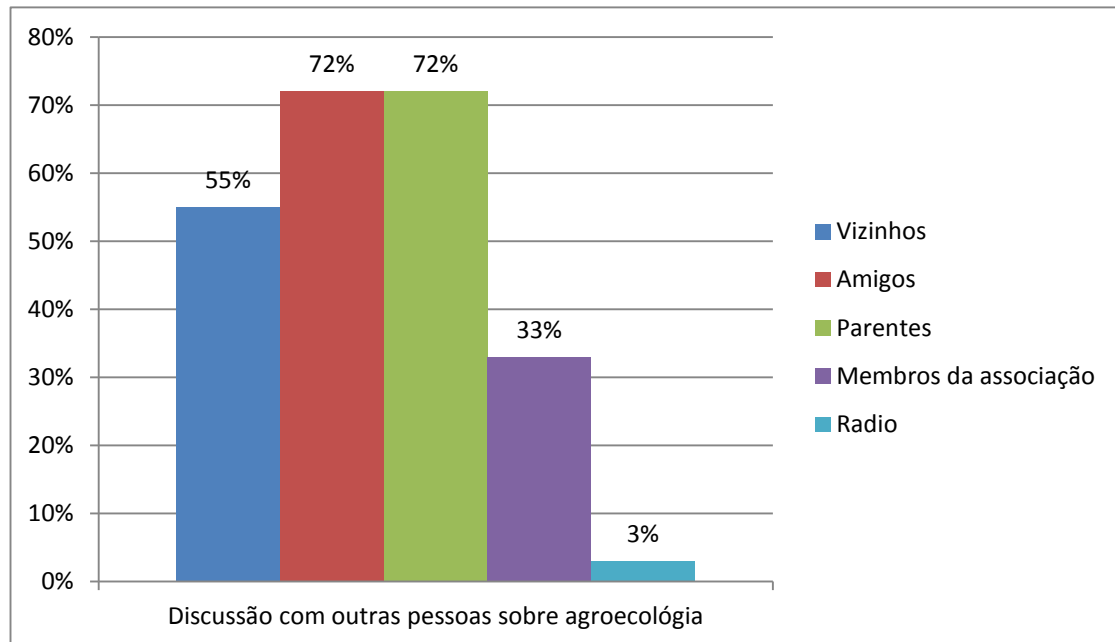


Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

Segundo os entrevistados, eles procuravam discutir o assunto com vizinhos, amigos, outros agricultores nas feiras de troca de animais, com outros associados da Associação Maracajá, agricultores inovadores, parentes, entre outros interessados.



Gráfico 33: Pessoas com que tem discutido a inovação



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

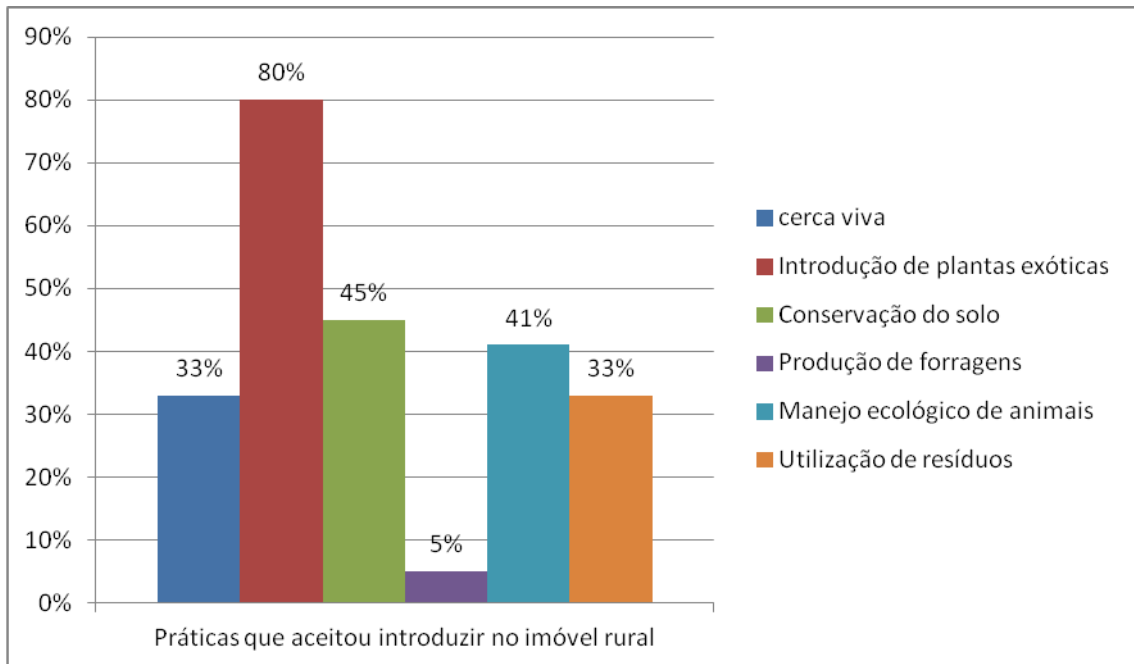
#### *Credibilidade e aceitação das técnicas difundidas:*

Todos os agricultores entrevistados que optaram pelo teste das práticas agroecológicas acreditaram na mensagem trazida pelo técnico da rede solidaria e na mensagem dos outros agricultores que optaram pela decisão de inovar.

#### *Aceitabilidade dessas práticas:*

Dentre os entrevistados, (80%) aceitaram as práticas agroecológicas em seus imóveis rurais conforme pode ser observado no gráfico 34. Além disso, também podemos observar que a prática mais aceita pelos agricultores foi a introdução de plantas exóticas.

Gráfico 34: Práticas agroecológicas aceitas pelos agricultores



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

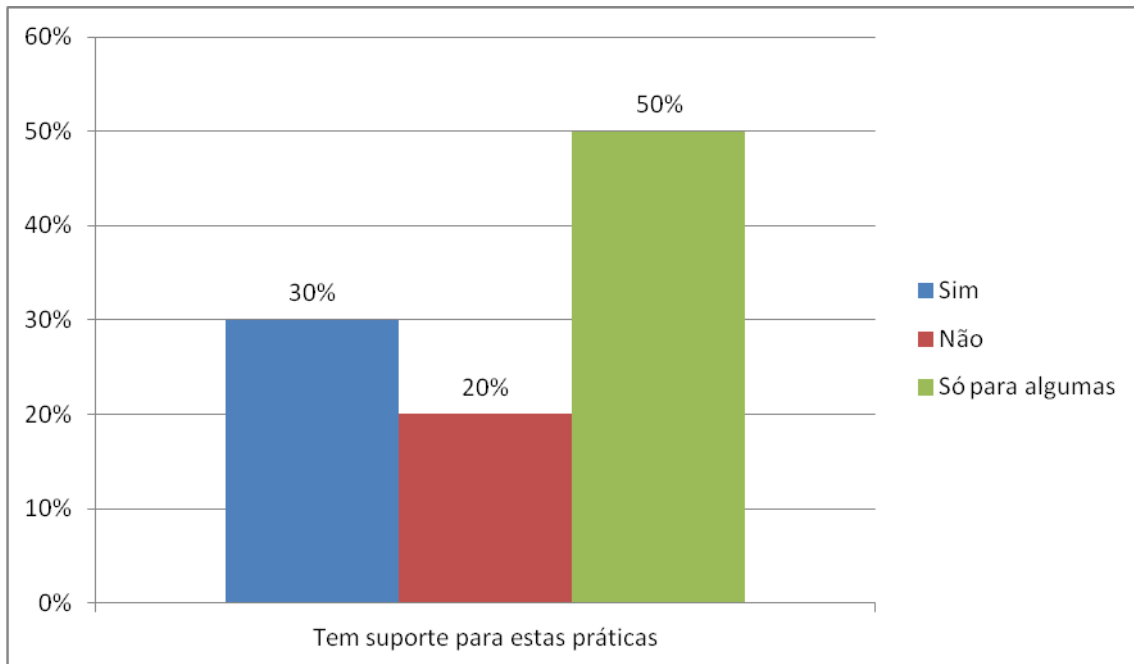
#### *Condições e apoio para adesão as práticas no imóvel rural.*

O suporte para adoção, compreende desde condições adequadas compatíveis com as necessidades de inovação e institucional, como crédito, assistência técnica entre outros.

Conforme pode-se observar no gráfico 35, menos da metade dos entrevistados tinham suporte para a adoção de todas as práticas (30%), aproximadamente metade dos agricultores tinham suporte para algumas das práticas e 20% não possuíam suporte na propriedade para adoção dessas práticas. Para Rogers (2003) ter suporte para estas práticas é fundamental na decisão da adoção.

Entre as práticas que os entrevistados possuíam suporte estavam, introdução de plantas exóticas, cerca viva, manejo de animais e utilização de resíduos.

Gráfico 35: práticas que os entrevistados possuíam suporte



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

### 5.5.3 Decisão sobre a adoção das práticas agroecológicas.

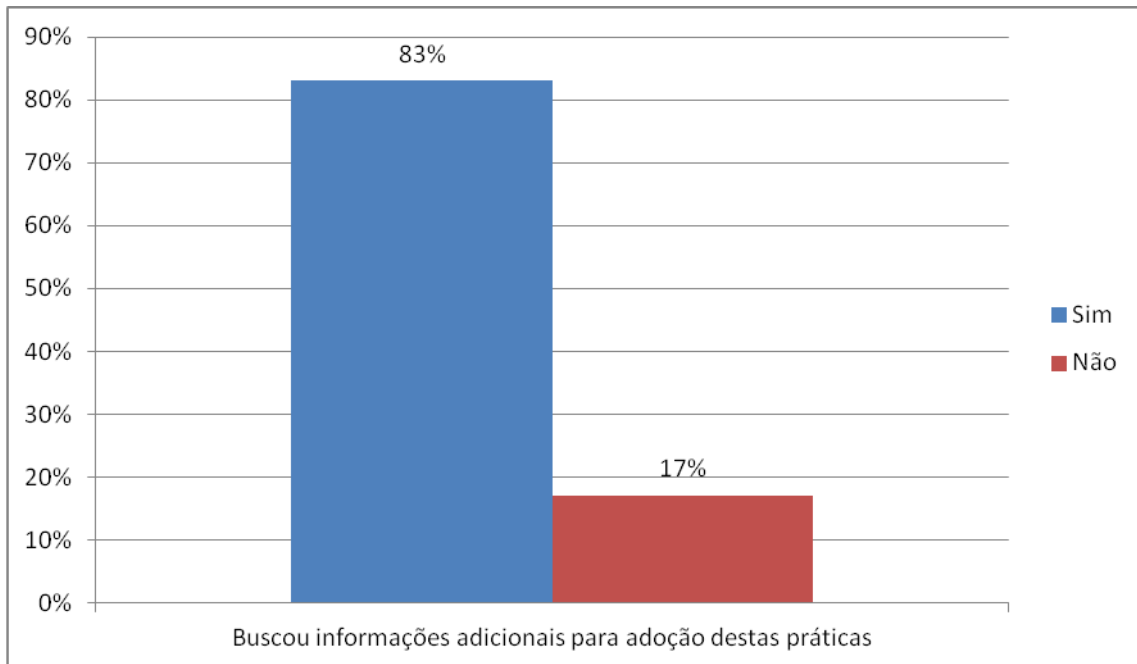
#### *Busca de informações adicionais sobre as práticas*

Segundo Rogers (2003) a busca por informações adicionais por parte dos agricultores é um ponto positivo para ajudar na escolha de adotar ou rejeitar a adoção. A procura por informações é realizada para fugir da incerteza vinda da inovação.

Na localidade não era diferente, como pode-se observar no gráfico 36. A maioria dos entrevistados foram a procura de informações adicionais para tomar a decisão de testar as práticas de forma experimental nas suas propriedades.

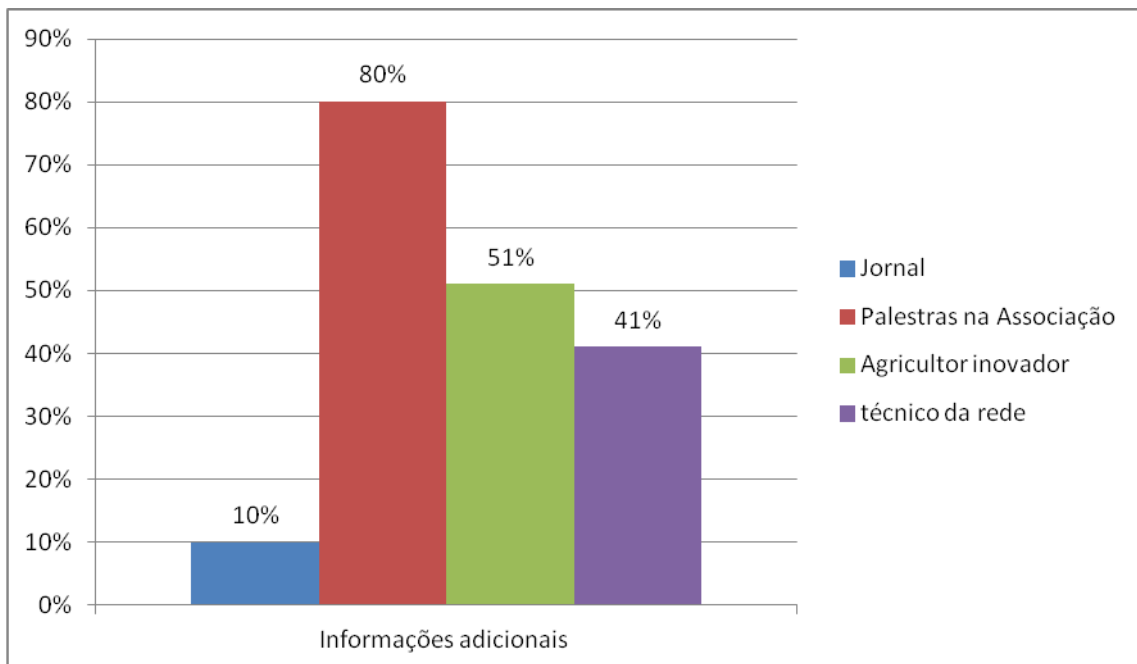
Entre os principais meios que os entrevistados procuraram informações adicionais sobre as práticas estão as palestras na Associação, conversas com outros agricultores, visitas recebidas da rede solidaria (Gráfico 37)

Gráfico 36: Busca por informações sobre práticas agroecológicas por partes dos agricultores.



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

Gráfico 37: Meios de busca de informações adicionais sobre estas práticas

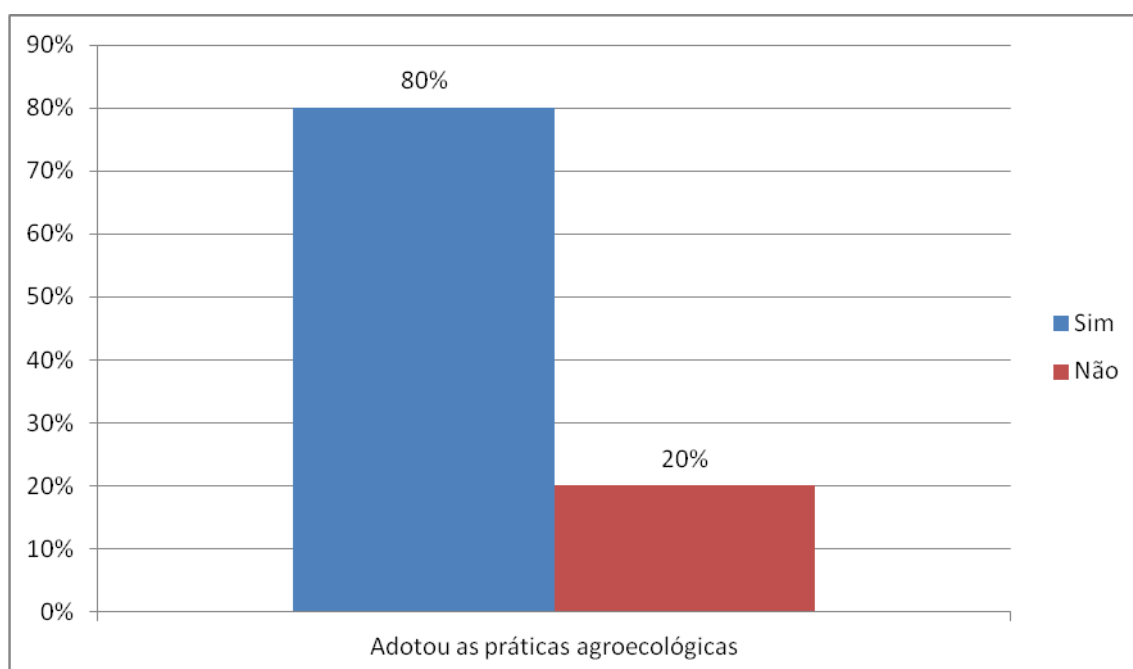


Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

### *Adoção das práticas:*

Conforme pode-se observar no gráfico 38, cerca de 29 dos 36 entrevistados optaram pela adoção das práticas agroecológicas nos seu imóveis rurais.

Gráfico 38: Adoção pelas práticas agroecológicas



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

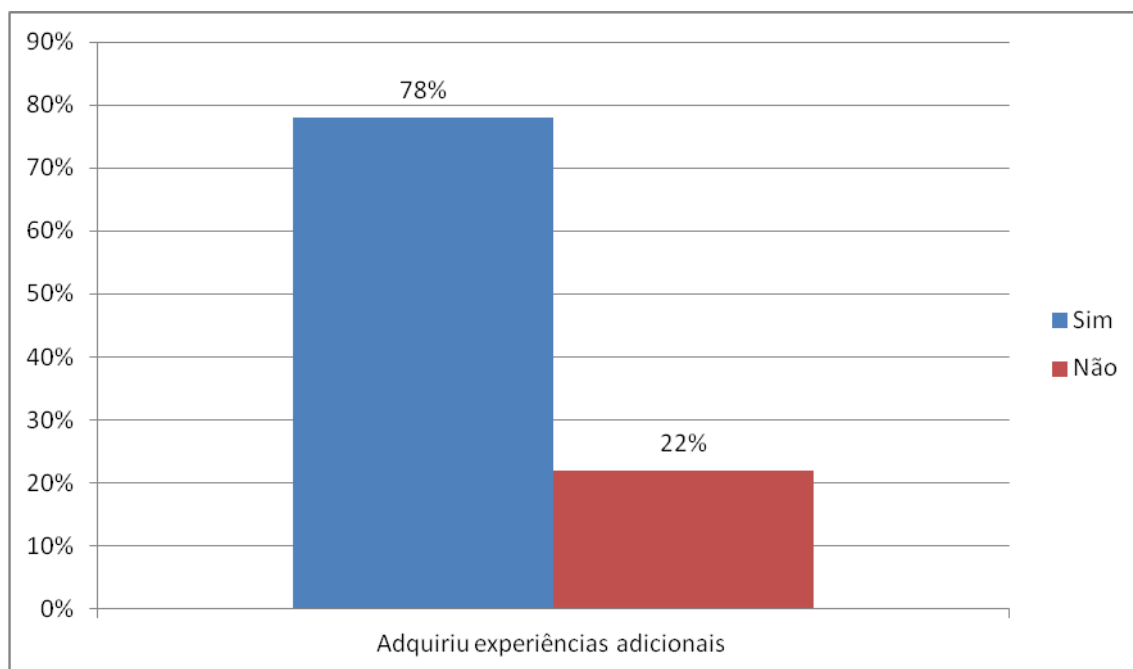
#### **5.5.4 Implementação das práticas agroecológicas**

##### *Experiência com as práticas*

Após aplicar as práticas em suas propriedades, pode-se observar no gráfico 39 que 78% dos entrevistados adquiriram mais experiência sobre as práticas agroecológicas observando no dia a dia as práticas nos seus imóveis rurais adaptando as suas realidades e também adquirindo experiência com outros agricultores que também adotaram estas práticas.

Segundo Rogers (2003) esta fase de experiência é importante para a continuidade das práticas posteriormente e nesta fase é que os agricultores começam a adaptar a inovação à sua realidade podendo assim resolver os problemas encontrados nos seus imóveis rurais.

Gráfico 39: Aquisição de experiências adicionais

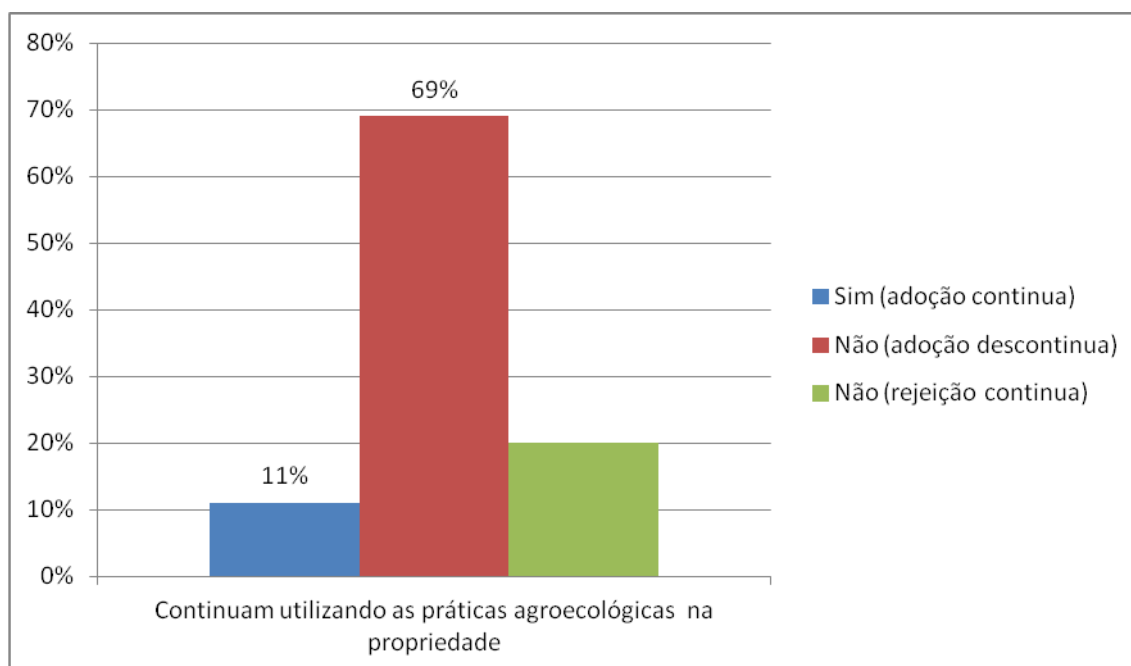


Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

### *Continuidade do uso das práticas*

Conforme pode-se observar no gráfico 40, apenas 4 dos entrevistados (11%) continuam utilizando as práticas no seu dia a dia. Desta forma também observamos o alto índice de rejeição ativa ou adoção descontinua de 69% dos adotantes iniciais.

Gráfico 40: Continuidade do uso das práticas agroecológicas



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

Esta descontinuidade pode ser explicada a partir dos relatos dos próprios agricultores. Por não encontrarem retorno econômico a curto prazo, alguns destes agricultores abandonaram as práticas, outros por falta de habilidade e suporte para continuar o processo. Também pode ser observado a falta de mão de obra na localidade a qual, como visto anteriormente, soma-se a falta d'água presente na região que desfavorece qualquer tipo de agricultura presente no local, falta de auxílio público e privado, assistência técnica para um melhor escoamento da produção agroecológica com valor agregado mais alto e principalmente o crescimento da confecção da cidade de Santa Cruz do Capibaribe que está levando os jovens a deixar a produção agrícola na localidade e trabalhando com a indústria têxtil.

#### 5.5.5 Vantagem e utilização das práticas agroecológicas no imóvel rural.

Os agricultores que continuam a utilização das práticas reconhecem as vantagens e rentabilidade do uso das práticas, onde eles afirmam que após a aplicação das práticas obtiveram menor custo de produção, melhoria na saúde devido a utilização das ervas medicinais, melhoria da alimentação humana e animal entre outros, além da melhoria da convivência com a seca no semi árido, conforme

podemos observar-se no depoimento de Sr. Paulo Silva, um dos agricultores da região:

*“antes nesta época de seca que estamos enfrentando agora nossos animais morriam de fome e sede, hoje depois da agroecologia que o Tirso trouxe para a comunidade os animais estão passando sede, mas não fome, já que temos vários alimentos como capim bufel e a palma forrageira”*

O reconhecimento das práticas para Rogers (2003) é um ponto favorável para continuidade das mesmas, já que nesse momento ele tem certeza da escolha que fez.

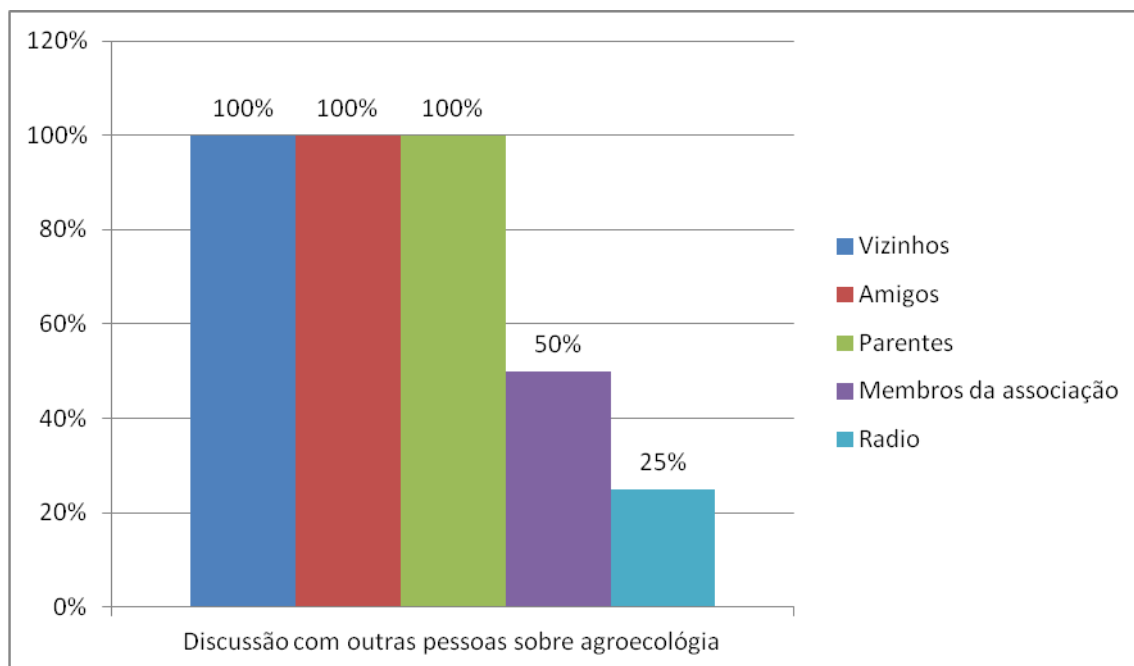
#### *Divulgação destas práticas na comunidade*

Um ponto importante também observado por Rogers (2003) em seu modelo de tomada de decisão de adoção é o fato do agricultor inovador divulgar estas práticas por ele adotadas. No momento que este agricultor se sente seguro com a inovação e reconhece nela vantagens que confirmem a decisão da adoção, estes agricultores divulgam para outras pessoas o processo por eles adotado, sendo agentes importantes para divulgação das práticas.

Não podia ser diferente na localidade Maracajá já que todos os agricultores que continuam a se beneficiar destas práticas, se tornaram agentes de disseminação destas práticas agroecológicas na localidade divulgando estas para: vizinhos, amigos, familiares, parentes, e até mesmo dando entrevistas nas rádios locais da região de Santa Cruz e Taquaritinga conforme pode-se observar no gráfico 41:



Gráfico 41: Pessoas envolvidas com a discussão das práticas agroecológicas



Fonte: elaborado pelo autor com dados do levantamento de campo.

Esta forma de difusão de forma interpessoal que acontece da forma “boca a boca” faz com que gere um ponto positivo para adoção das práticas agroecológicas na comunidade já que estes agricultores observam vantagens sobre o processo e assim levam para todo o resto da comunidade.

## CAPÍTULO VI

### 6. CONCLUSÃO:

A análise dos dados proveniente dos questionários e entrevistas realizadas em campo possibilitaram uma melhor visão sobre a inovação das práticas agroecológicas na localidade Maracajá com relação da difusão e a tomada de decisão de inovar. Neste capítulo são discutidos aspectos relevantes que possibilitam um melhor entendimento sobre o panorama para a difusão de práticas agroecológicas.

*Com relação aos canais de comunicação:*

Neste caso os canais de comunicação foram bem utilizados para difusão das práticas pela Rede Solidaria, como relata do e pelos agricultores inovadores e adotantes, já que 89% dos agricultores pesquisada foram informados sobre as práticas agroecológicas através dos meios de comunicação apresentados pela rede.

A formação da Associação dos agricultores do Maracajá foi um ponto de partida importante para a difusão das práticas agroecológicas já que a partir dela o técnico responsável pela rede solidaria conseguiu se aproximar dos agricultores.

Um ponto importante a ser observado é a presença dos agricultores inovadores (lideranças) presentes no processo de difusão. Como visto nas análises, a grande maioria dos agricultores obteve informação sobre a agroecologia através das lideranças, desta forma observa-se que através da difusão interpessoal os agricultores conheciam as práticas e assim podiam ir ou não buscar mais informações sobre a difusão.

Em relação os diferentes tipos de canais de comunicação em massa observa-se que as palestras na comunidade e as aulas noturnas tiveram grande destaque para a difusão das práticas agroecológicas na localidade, No discursos dos agricultores inovadores, do técnico da rede solidaria e dos agricultores questionados da localidade as palestras na associação era bastante lembrado onde ao final destas palestras sempre eram distribuídas mudas de plantas exóticas tornando-se assim esta forma de difusão bem aceita na localidade.

Esta prática de distribuição de mudas exóticas, embora algumas vezes criticadas por outros extensionistas, foi uma forma bem aceita pelos agricultores

para uma possível tentativa, de inovar com a agroecologia. De acordo com o técnico da rede solidaria os agricultores “gostam do novo” desta forma o técnico da rede começou a ganhar confiança dos agricultores.

Pelo baixo grau de alfabetização dos agricultores, alguns materiais utilizados pelo técnico da rede solidaria como textos, livros e revistas entre outros, não tiveram boa aceitação pelos agricultores, enquanto, outras matérias expositivas como vídeos, banners e slides entre outros utilizados durante as palestras e reuniões na associação obtiveram melhor aproveitamento para a difusão das práticas na localidade.

#### *Com relação a inovação agroecologica na localidade Maracajá*

Para os agricultores, agricultores inovadores e o técnico da rede solidaria as práticas agroecologicas são totalmente compatíveis com a realidade local. Esta compatibilidade virou um ponto favorável para formação de uma imagem positiva sobre as práticas agroecologicas para os agricultores da localidade.

A maioria dos agricultores questionados afirmaram que possuir uma imagem positiva sobre as práticas agroecologicas, confirmando assim que a hipótese que os agricultores que decidiram pela adoção, mesmo em fase de teste posteriormente confirmando a adoção ou descontinuando com o processo possuíam uma imagem positiva sobre as práticas agroecologicas.

Outro ponto importante para formação de uma imagem positiva sobre as práticas agroecologicas é a possibilidade de experimentação que como pode se observar nos resultados, quase a totalidade dos agricultores perceberam a possibilidade de teste em sua propriedade.

Esta diferença entre os que enxergavam possibilidade de experimentação e os que na prática adotaram em fase de experimentação pode se dar pela baixa experiência e valores que estes agricultores da localidade possuíam com a agroecologia, conforme observado nas entrevistas com os agricultores inovadores e o técnico da rede solidaria.

Em relação às práticas testadas, práticas como introdução de plantas exóticas, introdução de cerca viva, produção de forragem são de extrema importância para o processo agroecológico mas o despreparo por parte dos agricultores, relatado pelos agentes de difusão, e a falta de elementos como mão de obra entre outros, contribuíram para a descontinuidade das práticas na localidade

mostrando que para algumas práticas os agricultores que não obtiveram êxito não possuíam habilidade para inovar.

A rede solidaria sempre foi presente na localidade, mesmo sem auxílio público ou privado. O técnico da rede solidaria manteve-se presente na localidade visitando as propriedades, trazendo pessoas de fora da localidade para palestras de como usar algumas práticas ou até mesmo nas aulas noturnas, assim prestando suporte ao agricultor para utilização das práticas na propriedade. Com isto os agricultores que deram continuidade às práticas agroecológicas nas suas propriedades aproveitaram este suporte empregado pela rede solidaria assim confirmando a hipótese que estes agricultores se muniram de informações detalhadas sobre agroecologia e contradiz a hipótese de que faltaram informações mais detalhadas sobre a agroecologia para aqueles que não adotaram ou descontinuaram, já que todos os agricultores receberam a mesma informação

Um ponto negativo quanto à adoção, também observado, foi a falta de suporte para as técnicas nas propriedades. Grande parte dos agricultores por não terem este suporte abandonaram ao longo do tempo as práticas agroecológicas. Este problema foi visto pela rede solidaria, que procurou resolver, por exemplo, a falta de mão de obra ou mesmo a falta de poder aquisitivo para contratação da mesma por parte do agricultor levou que a rede solidaria buscasse força através do cooperativismo na própria comunidade, assim tentando suprir esta dificuldade, mas esta forma não teve êxito pela individualidade presente em alguns agricultores, conforme visto nos depoimentos dos agentes de difusão.

Esta realidade poderia ter sido diferente se existisse um auxílio público ou privado para dar melhor suporte a estes agricultores.

Após o teste com as práticas, alguns agricultores, por não obterem retorno em curto prazo abandonaram as práticas agroecológicas, confirmando a hipótese que os agricultores que não adotaram ou descontinuaram não tiveram êxito econômico.

Já aqueles que continuam com as práticas, afirmam que tiveram retorno não só econômico, mas também melhoria na saúde entre outros e hoje se tornaram agentes de difusão já que estes levam a mensagem agroecológica, atualmente estes agricultores formaram um grupo denominado como “GRUPO AGROECOLÓGICO AMIGOS DO CARIRI” que se reúne na própria comunidade no último final de semana de cada mês, divulgando as práticas não só na própria localidade, mas também em outras localidades na região de Taguaritinga do Norte e

Santa Cruz do Capibaribe. Resulte-se porém que os que adotaram não vivem da renda da propriedade.

*Com relação ao Sistema social na difusão da inovação:*

A associação dos produtores esteve bastante presente na difusão das práticas, a partir dela o técnico da rede solidaria se aproximava dos agricultores e assim podia passar a mensagem sobre as práticas. A presença forte dos líderes como Srº Amaro Nunes (ex presidente da associação), José Galdino (ex presidente da associação), Severino Galdino (Bio Galdino, agricultor inovador) foi de fundamental importância já que estes tinham grande poder de persuasão na localidade.

A baixa presença de instituições de pesquisa e extensão como IPA, EMBRAPA, faz com que aumente a dificuldade de implantação das práticas agroecológicas na comunidade. Estas instituições poderiam dar um melhor suporte técnico e até mesmo ajudar com que o agricultor a escoar o produto agroecológico com um melhor valor, para este poder reconhecer as vantagens da venda dos produtos agroecológicos.

Mesmo com a falta de êxito da experiência de adoção e continuidade das práticas agroecológicas, deve-se levar em consideração o esforço da rede solidaria montado para passar a mensagem sobre as práticas agroecológicas, a qual, sem ajuda pública ou privada resultou em pontos positivos para localidade como programa de doação de óculos, a construção da escola entre outros. O processo agroecológico ainda tem muito de evoluir para tentar modificar a realidade da localidade Maracajá em Taquaritiga do Norte.

*Com relação a essa experiência*

Passados quinze anos de introdução das práticas agroecológicas nessa área conclui-se que essa experiência encontrou grandes barreiras, resultantes da elevação do custo de mão de obra e da falta de acesso a mercado diferenciado para

os produtos agroecológicos da localidade, refletindo em resultados econômicos pouco significativos.

Um grande entrave do processo decorre da falta de incentivos para que o agricultor envolvido com a indústria têxtil em Santa Cruz do Capibaribe volte a trabalhar e produzir na sua propriedade.

A agricultura tradicional não apresenta competitividade com o setor têxtil da área, hoje um grande polo de desenvolvimento. No entanto, a agroecologia ainda pode ser viável pela produção diferenciada e maior sustentabilidade ambiental.

Desta forma a presença de programas que tragam melhor suporte para produção agrícola como, o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC), o PRONAF, entre outros, podem desencadear situações favoráveis a agroecologia. Outro ponto que favoreceria esse processo de mudança seria uma presença mais forte de instituições de pesquisa e extensão na localidade como o IPA ou EMBRAPA, entre outras.

Na agricultura familiar o mais importante é a sua sustentabilidade. Entretanto, essa experiência mostrou grandes possibilidades de implantação da agroecologia para os agricultores do semi árido pernambucano.

## 6. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

- ALTIERI, M. A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 3.ed. Porto Alegre: Editora da Universidade - UFRGS, 2003
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 1. ed. Lisboa: Edições 70, 2000. 225 p.
- BUARQUE, Sérgio C. **Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável. Material para orientação técnica e treinamento de multiplicadores e técnicos em planejamento local e municipal**. Brasília, DF: IICA, 1999.
- CAMARGO, Hilsa Fernanda Medeiros Bueno. **Análise dos processos de difusão e adoção da inovação. O caso do biodiesel em Monsenhor Tabosa- CE.2012.Dissertação. Mestrado em Administração e Desenvolvimento Rural**. Universidade Federal Rural De Pernambuco. Disponível em: [http://www.padr.ufrpe.br/index.php?option=com\\_jdownloads&Itemid=13&view=finish&cid=58&catid=8](http://www.padr.ufrpe.br/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=13&view=finish&cid=58&catid=8)
- CAPORAL. F.R. **Agroecologia :uma ciência do campo da complexidade** /Francisco Roberto Caporal (org.).José Antônio Costabeber.Gervásio Paulus.–Brasília : 2009
- CAPORAL. F.R. **Agroecologia:uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis**./Francisco Roberto Caporal – Brasília:2009.30.
- CAPORAL. F.R; **Extensão Rural e Agroecologia:temas sobre um novo desenvolvimento rural, necessário e possível /coordenado por Francisco Roberto Caporal**.– Brasília :2009.398 p.:il.
- CRUZ, Fernanda et al, **Identidade de agricultor experimentador. II Encontro reafirma identidade do agricultor experimentador**. ASA Brasil, 2011, disponível em:[www.adital.com.br/site/noticia\\_imp.asp?lang=PT&img=N&cod=56133](http://www.adital.com.br/site/noticia_imp.asp?lang=PT&img=N&cod=56133)
- GOMES, D. V. **Algumas considerações sobre o desenvolvimento sustentável e a necessária preocupação com os recursos naturais** - Portal de e-governo, inclusão digital e sociedade do conhecimento 2011

disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/26864-26866-1-PB.pdf>

- LEÃO, ÉDER LIRA DE SOUZA, **EVOLUÇÃO E SITUAÇÃO ATUAL DA AGRICULTURA DE BASE ECOLÓGICA EM PERNAMBUCO. – 48º CONGRESSO SOBER**, tecnologia, desenvolvimento e integração social. Julho 2010.
- LEWIS, W. Arthur; **O desenvolvimento económico com oferta ilimitada de mão-de-obra**. A. N. Agarwale e S. Singh (Coord. de), A economia do subdesenvolvimento, Rio de Janeiro, Forense, 1969: 406-456 . (Tradução para o Brasil de Maria Celina Whately.
- LIMA, Eli Napoleão;DELGADO,Nelson Giordano;MOREIRA,Roberto José (Orgs). **Mundo Rural IV.Configurações Rural-urbanas:poderes e políticas**.Mauad:Rio deJaneiro,2007.
- ORTEGA, T.R. **AGROECOLOGÍA Y REDES SOLIDARIAS (Capital Social), Maracajá, la búsqueda de un desarrollo sustentable en la región semiárida del Nordeste de Brasil 2007 f. tese (Doctorado en Agroecología, Sociología y Desarrollo Rural Sustentable)** - Instituto de Sociología y Estudios Campesinos Escuela Técnica Superior de Ingenieros, Universidad de Córdoba-España.
- PARANHOS, Marcelo Galassi F., **A trajetória da Rede Ater Nordeste: construindo conhecimento agroecológico pelo Nordeste brasileiro, Construção do Conhecimento Agroecológico Novos Papéis, Novas Identidades**, Caderno do II Encontro Nacional de Agroecologia, julho 2007.
- PAVITT,Keith.**Sectoral atterns of Technical Change:towards a taxonomy and a theory**.Research Policy.v.13,1984.
- PEIXOTO, Marcos. **EXTENSÃO RURAL NO BRASIL – UMA ABORDAGEM HISTÓRICA DA LEGISLAÇÃO**, Consultoria Legislativa do Senado Federal, Brasília, outubro / 2008 disponível em:  
[http://www.senado.gov.br/senado/conleg/textos\\_discussao/TD48-MarcusPeixoto.pdf](http://www.senado.gov.br/senado/conleg/textos_discussao/TD48-MarcusPeixoto.pdf)
- PETERSEN, PAULO, ET AL **Construção do conhecimento agroecológico em redes de agricultores-experimentadores: a experiência de assessoria ao Pólo Sindical da Borborema**. Construção do Conhecimento



Agroecológico Novos Papéis, Novas Identidades, Caderno do II Encontro Nacional de Agroecologia, julho 2007.

- PIRES, Alexandre Henrique Bezerra, et al. **Multiplicação de Sistemas Agroflorestais: a experiência do Centro Sabiá no agreste Pernambucano**, Construção do Conhecimento Agroecológico Novos Papéis, Novas Identidades, Caderno do II Encontro Nacional de Agroecologia, julho 2007.
- ROGERS, EVERETT. **Diffusion of innovations. 5.** Ed New York: Free Press, 2003
- SCHUMPETER, J.A. **Teoria do desenvolvimento econômico.** 3. Ed. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- SCHUMPETER, J.A. **Teoria do desenvolvimento econômico.** 3. Ed. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- SILVA, Danielle Wagner; ROCHA, Carla G. Souza; **INOVAÇÕES NA AGRICULTURA FAMILIAR: FATORES QUE INFLUENCIAM NO PROCESSO DE ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS.** EMBRAPA, 2006, disponível em: [http://www.cnpat.embrapa.br/sbsp/anais/Trab\\_Format\\_PDF/125.pdf](http://www.cnpat.embrapa.br/sbsp/anais/Trab_Format_PDF/125.pdf)
- SILVEIRA, Ada Cristina Machado; PIPPI, Joseline. **Políticas Democráticas e Popularização dos Conteúdos: Resignificações do Discurso sobre Novas Tecnologias.** In XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2005, Rio de Janeiro.
- SOUZA FILHO, Meirelles de Souza Filho, et al. **CONDICIONANTES DA ADOÇÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA AGRICULTURA**, Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 28, n. 1, p. 223-255, jan./abr. 2011
- SOUZA, Nali de Jesus de. **Desenvolvimento Econômico.** 5<sup>o</sup> ed.. São Paulo: Atlas, 2005.

APÊNDICE :



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO RURAL



Data da entrevista \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Início:\_\_\_\_\_ Termino:\_\_\_\_\_

**I. Identificação do entrevistado:**

Nº \_\_\_\_\_

Cidade/Estado: \_\_\_\_\_

Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_

Contatos: \_\_\_\_\_

**II. Características do entrevistado**

**2.1 Idade:** \_\_\_\_\_

**2.2 Profissão:** \_\_\_\_\_

**2.4 Vinculo a Agroecologia:** \_\_\_\_\_

**2.5 Vinculo com a inovação** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### **III. A experiência da Comunidade Maracajá em Taquaritinga do norte PE**

#### **3.1 A inovação agroecológica**

Vantagem relativa: Por quê a agroecologia nessa comunidade?

Compatibilidade: Que compatibilidade tem a agroecologia com as necessidades da agricultura local?

Quais os valores e experiências dos agricultores da área com agroecologia?

Complexidade: quais as dificuldades de compreensão e utilização de práticas agroecológicas pelos agricultores do local?

Possibilidade de experimentação: Quais as experiências registradas destas práticas pelos agricultores da localidade?

Visibilidade: Que resultados os agricultores da experimentação registraram com a adoção dessas práticas agroecológicas?

Pontos positivos:

Pontos negativos:

#### **3.1 Canais de comunicação:**

Quais meios utilizados para divulgação das práticas agroecológicas no local?

Meios de comunicação em massa

Meios de comunicação interpessoal

Quais os canais mais eficientes?

#### **3.3 Tempo para adoção e divulgação**

Que tempo tem levado o agricultor experimentador de práticas agroecológicas a adoção?

E divulgação dessas práticas ?

Quem são esses agricultores que fizeram a experimentação?

### 3.4. Sistema Social

Quais as organizações sociais (pública, privada, de assistência técnica, religiosa) que existem no local?

Como se dá as interações entre essas organizações?

As organizações tem atuado na localidade?

Qual tem sido organização do líder para difusão da agroecologia nessa comunidade?

Quem são os líderes mais atuantes para difusão de práticas agroecológica na comunidade Maracajá?

Quais dessas organizações tem cooperado com a divulgação de práticas agroecológicas?

Tipo de Adoção: A adoção de práticas agroecológicas pelos produtores foi vinculada a financiamento? ( ) sim ( ) não.

Foi voluntário? ( ) sim ( ) não.

Qual a sua opinião sobre o assunto?

Consequências da adoção: Houve mudança da relação das organizações devido aos resultados das práticas agroecológicas na área? ( ) sim ( ) não.

Se sim, quais as mudanças registradas?

Qual a sua opinião sobre as práticas agroecológicas?

Na sua opinião, o que mudou na vida do agricultor experimentador do Maracajá após a adoção das práticas agroecológicas.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO RURAL

Data da entrevista \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Início:\_\_\_\_\_ Termino:\_\_\_\_\_

**I. Identificação do questionário:**

Nº \_\_\_\_\_

Cidade/estado:\_\_\_\_\_

Nome do entrevistado:\_\_\_\_\_

Contatos:\_\_\_\_\_

**II. Características do entrevistado**

2.1 Idade:

( ) menor que 16anos

( ) 16 à 28 anos

( ) 29 a 39 anos 2

( ) 40 a 49 anos 12

( ) 50 a 59 anos 14

( ) mais de 59 anos 8

2.2 Profissão:\_\_\_\_\_

2.3 Formação \_\_\_\_\_

2.4 vinculo a agroecologia:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.5 Vinculo com a inovação \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## A experiência da comunidade Maracajá em Taquaritinga do norte Pe

### 3.1 ( ) analfabeto 25

- ( ) ensino fundamental incompleto 8
- ( ) ensino fundamental completo 1
- ( ) ensino médio incompleto 2
- ( ) ensino médio completo
- ( ) superior incompleto
- ( ) superior completo

### 2.3 Ocupação do entrevistado: (%)

Trabalha na propriedade ( ) 30 trabalham 100% 4 trabalham 50% e 2 (00)  
 Trabalha fora da propriedade ( )

### 2.4 Tamanho da família e sexo

Numero de membros da família: \_\_\_\_\_

Numero de membros adultos: \_\_\_\_\_

Numero de membros adolescentes (de 12 a 18 anos): \_\_\_\_\_

Numero de crianças (até 12 anos): \_\_\_\_\_

### 2.5 Ocupação da Família e terceiros:

Existem outros membros da família que trabalham na agricultura?

Sim ( ) Não ( )

Se sim, quantos? \_\_\_\_\_

Existem outras pessoas agregadas ou com contrato precário que trabalham na agricultura

Sim ( ) Não ( )

Se sim, quantos? \_\_\_\_\_

Se não, por quê? \_\_\_\_\_

### 2.6 Ocupação e Renda

Renda mensal da Família: salário mínimo R\$ 622,00

- Até 1salário ( )
- De 1 à 2 salários ( )
- De 2 a 3 salários ( )
- 3 à 4 salários ( )
- Acima de 4 salários ( )

2.7 Origem da Renda: (%)

- Da Propriedade ( )
- De Aposentadoria ( )
- De Subsídios (bolsa família, ECT.) ( )
- Outras Rendas ( ) \_\_\_\_\_

2.8 Condição de vínculo do entrevistado em relação ao imóvel rural:

- Proprietário ( )
- Posseiro ( )
- Parceiro ( )
- Arrendatário ( )
- Outro vínculo \_\_\_\_\_

**III. O imóvel rural**

- 3.1 Área total (ha): \_\_\_\_\_
- 3.2 Área explorada (ha): \_\_\_\_\_
- 3.3 Área explorada com agroecologia (ha): \_\_\_\_\_
- 3.4 Atividades agrícolas (Tipo e área em ha)
- Culturas Permanentes (tipo e área (ha)):

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Culturas Temporárias: (tipo e área (ha)):

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## 3.5 Atividades pecuárias (Tipo e número de cabeças)

Rebanhos: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## 3.6 Pastagens (Tipo e área (há)):

Pastagem Plantada: ( ) \_\_\_\_\_

Pastagem Nativa: ( ) \_\_\_\_\_

## 3.7 Disponibilidade de Água

( ) Rio

( ) Açude (m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

( ) Cisternas (litros) \_\_\_\_\_

( ) Carro Pipa ( )

Outra Fonte ( ) \_\_\_\_\_

## 3.8 Disponibilidade de energia elétrica: Sim ( ) Não ( )

( ) Monofásica

( ) Trifásica:

**IV. Experiência com Agroecologia no Imóvel Rural****4.1 Elementos do processo de difusão de Inovação**

## 4.1.1 Comunicação

Já foi informado de práticas agroecológicas? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, através de que canais de comunicação:

**A) De forma Interpessoal:**

( ) boca a boca

( ) contato com vizinho

( ) contato com o líder da comunidade

visita de técnicos da rede Solidária

outras \_\_\_\_\_

---

**B) De comunicação em massa:**

Carro de som

radio comunitária

jornal Local

palestras na Associação

aulas noturnas

outras \_\_\_\_\_

---

Quais as práticas agroecológicas que o senhor (a) tomou conhecimento?

cerca viva

Introdução de plantas exóticas

Conservação do solo

Produção de forragens

Manejo ecológico de animais

Utilização de resíduos

outras \_\_\_\_\_

---

4.1.2 Em relação à inovação:

As práticas agroecológicas que tomou conhecimento são compatíveis com as suas condições matérias?

Todas  Sim  Não

Algumas Quais? \_\_\_\_\_

---

O senhor (a) verificou a possibilidade de experimentação e teste dessas práticas agroecológicas no seu imóvel rural?

( ) Sim ( ) Não

Se sim, por quê?

---

Para o senhor, estas práticas agroecológicas testadas foram de fácil utilização? Todas ( ) Sim ( ) Não Algumas: ( ) Sim, Quais? \_\_\_\_\_

---

O senhor (a) esperou um resultado favorável com estas práticas agroecológicas na sua propriedade ?

( ) Sim ( ) Não

Se sim, qual delas teve esperava melhor resultado?

---



---

#### 4.1.3 tempo de realização:

A integração destas práticas agroecológicas no seu imóvel rural em termo de tempo (anos) ? \_\_\_\_\_

#### 4.1.4 Sistema Social

Participação do sistema social dominante na difusão da inovação

Existe alguns tipos de organizações na comunidade? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, quais?

( ) Associação produtiva

( ) Instituição de pesquisa e extensão

( ) Rede Solidaria

( ) Instituições Religiosas

( ) Clube de mãe

( ) Clube de futebol

Outras:

---

Existiram algumas Liderança envolvidas na difusão das práticas agroecológicas?

- agricultor inovador
- técnico da rede solidaria
- Lider religioso
- presidente da Associação
- Outros:

---

De que forma o senhor (a) decidiu implantar as práticas agroecológicas no seu móvel rural?

- De forma espontânea
- De forma induzida
- De forma obrigatória

Quais os resultados esperados destas práticas agroecológicas?

- aumento de receita
- melhoria na saúde
- ganho de produtividade
- Redução de Custos
- mudança de comportamento
- outros \_\_\_\_\_

## **4.2 elementos do processo de decisão de inovação:**

### 4.2.1 Estágio de conhecimento:

Conhece as práticas Agroecologia:  Sim  Não

Se sim, quais:

- cerca viva
- Introdução de plantas exóticas
- Conservação do solo
- Produção de forragens
- Manejo ecológico de animais
- Utilização de resíduos
- outras

---

Sabe para que serve estas práticas ( ) Sim ( ) Não ( ) parcialmente

Para essas práticas marcadas ou citadas acima o senhor (a) tem conhecimento e habilidade para adoção das mesmas:

- ( ) Todas as práticas
- ( ) Algumas práticas
- ( ) Não possui habilidade e conhecimento

#### 4.2.2 Persuasão

O (A) senhor (a) gosta das práticas agroecológicas citadas à cima?

- ( ) Sim ( ) Não

Se sim, quais delas (marcar)?

- ( ) cerca viva
- ( ) Introdução de Plantas exóticas nas propriedades
- ( ) Conservação do solo
- ( ) Produção de forragens
- ( ) Manejo ecológico de animais
- ( ) Utilização de resíduos
- ( ) outras

---

Tem discutido com outras pessoas sobre as práticas agroecológicas que o senhor (a) gosta? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, quais

pessoas? \_\_\_\_\_

---

O (A) senhor (a) acredita nas mensagens dos técnicos em relação ao uso das práticas na propriedade ( ) Sim ( ) Não

Se sim quais práticas o senhor (a) aceita o uso no seu imóvel rural?

- ( ) cerca viva
- ( ) Introdução de Plantas exóticas nas propriedades
- ( ) Conservação do solo
- ( ) Produção de forragens

- ( ) Manejo ecológico de animais  
 ( ) Utilização de resíduos  
 ( ) outras,
- 

Destas práticas agroecológicas marcadas ou citadas anteriormente o (a) senhor (a) tem suporte ou estrutura para adotar estas práticas?

( ) Sim ( ) Não ( ) Só para algumas:

---



---

#### 4.2.3 Estágio de Decisão:

O (A) senhor (a) buscou informações adicionais para adoção das práticas mencionadas a cima? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, de onde? \_\_\_\_\_

O (A) senhor (a) decidiu adotar estas práticas no seu imóvel rural? ( ) Sim ( ) Não

Se sim quais?

---



---

#### 4.2.4 Estágio de implementação:

O (A) senhor (a) adquiriu mais informações e experiências sobre as práticas? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, para quais práticas agroecológicas e quais informações? \_\_\_\_\_

O (A) senhor (a) continua utilizando estas práticas agroecológicas no seu dia a dia no imóvel rural? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, por quê?

---



---



---

**4.2.5 Estágio de confirmação:**

O (A) senhor (a) reconhece as vantagens da utilização de práticas agroecológicas? ( ) Sim( ) Não

Se sim, para quais práticas?

---

---

Estas práticas já fazem parte do imóvel rural? ( ) Sim ( ) Não

Esta divulgando as práticas agroecológicas utilizadas no seu imóvel rural para vizinhos ou outras pessoas da comunidade? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, por qual para qual pessoas?

---

---