



You are free: to copy, distribute and transmit the work; to adapt the work.
You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor

AVALIAÇÃO TECNOLÓGICA DA PRODUÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR E OS IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE NA COMUNIDADE DO OITI, LAGOA SECA-PB¹

Maria do Carmo Cardoso Almeida dos Santos²; Jógerson Pinto Gomes Pereira³; João Felinto dos Santos⁴ Jaime José da Silveira Barros Neto⁵

RESUMO

Os agricultores familiares da comunidade do Oiti, em função da pequena área de produção, vêm lutando contra essas limitações para a sobrevivência das famílias, exploram de forma intensiva o solo mediante a utilização de adubos e defensivos químicos, favorecendo o esgotamento da terra, a degradação dos recursos naturais e o desequilíbrio da natureza. Diante dessas considerações, o estudo avaliou a degradação tecnológica da produção da agricultura familiar na Microbacia do Oiti- Lagoa Seca – PB e seus impactos sobre o meio ambiente. O trabalho foi realizado mediante observação in loco, visitas e entrevistas com 40% dos chefes de famílias das pequenas propriedades rurais dessa comunidade. A metodologia utilizada foi a de Rocha (1997) adaptada, em que foram avaliados os fatores tecnológicos de produção agrícola. O uso limitado de técnicas de preservação e conservação de solo e água pelos agricultores da comunidade favorece a degradação do meio ambiente. O plantio de culturas de forma sucessiva no mesmo local beneficia a infestação de pragas e doenças, exigindo o uso excessivo de agrotóxicos que prejudica a saúde dos agricultores suas famílias e população consumidora. O uso de implementos agrícolas rústicos e à tração animal, utilizados pelos agricultores, minimiza os impactos sobre a degradação do meio ambiente. Ainda segundo a pesquisa 82,1% dos produtores não recebem acompanhamento técnico. Diversos fatores, além desse, vem contribuindo negativamente para deterioração tecnologia da comunidade do Oiti que é de 46,34%.

Palavras-chave: deterioração tecnológica, recursos naturais, meio ambiente

EVALUATION TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF FAMILY FARMING AND THE IMPACTS ON THE ENVIRONMENT IN THE COMMUNITY OF OITI, LAGOA SECA-PB

ABSTRACT

Family farmers of the community Oiti (1 to 10 hectares maximum), went fighting against the limitations of the production area, explore intensively the soil through the use of chemical fertilizers and pesticides, which favor the depletion of land, natural resource degradation and the unequal nature. Given these considerations, the study evaluated the degradation of the technological production of family farming in the Watershed Oiti-Lagoa Seca - PB and its impacts on the environment. The study was conducted by on-site observation, visits and interviews with 40% of heads of families of small farms in this community. The methodology used was that of Richards (1997) adapted, Which evaluated the technological factors of agricultural production. The low use of techniques of preservation and conservation of soil promotes degradation soil and water, favoring the degradation of the environment. The planting of crops successively in the same location favors the infestation of pests and diseases, requiring excessive use of pesticides that affect the health of farmers and their families and promotes environmental degradation. The use of rustic farm implements and animal traction used by farmers to minimize impacts on environmental degradation. 82.1% of producers do not receive technical support, factors that favors negatively on low-tech production of family farmers. The degree of deterioration technology is 46.34%.

Keywords: technological deterioration, natural resources, environment

Trabalho recebido em 07/11/2009 e aceito para publicação em 17/12/2009.

¹ Parte da Dissertação de Mestrado em recursos naturais, Universidade Federal de Campina Grande-PB.

² da FURNE Rua Tomas Soares de Sousa, 633, Catolé, Campina Grande – PB. e-mail: ducarmo_159@hotmail.com.

³ ³Professor do Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Campina Grande-PB jogerson@deag.ufcg.edu.br

⁴ ⁴Pesquisador da Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S/A – Emepa-PB. e-mail:

joão_felinto_santos@hotmail.com

⁵ em recursos naturais, Universidade Federal de Campina Grande-PB. jaimesbn@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Na microrregião do Brejo Paraibano, a exploração intensiva dos hortifrutigranjeiros tem favorecido a degradação dos agrossistemas locais, promovendo a redução da produtividade das culturas com reflexos negativos sobre a rentabilidade dos agricultores e suas famílias, tornando vulnerável a sustentabilidade do sistema de produção, e, conseqüentemente, a qualidade de vida dos agricultores familiar em função da degradação do meio ambiente (SANTOS et al, 2006).

A comunidade do Oiti localiza-se no município de Lagoa Seca – PB se destaca no Brejo paraibano pela produção de hortifrutigranjeiros com área em torno de 300 ha, onde sobrevivem cerca de 700 pessoas dependentes do sistema de produção familiar. Os agricultores familiares da comunidade, em vista da pequena área de produção utilizada para a sobrevivência da família, fazem uso dos sistemas de cultivos sucessivos no mesmo local, ano após ano. Geralmente, nesse sistema de exploração agrícola a infestação de pragas e doenças é aumentada de forma significativa, levando os agricultores a usarem, de forma intensiva, agrotóxicos e defensivos químicos para o controle das mesmas, onerando os custos de produção e contaminando o meio ambiente.

Outro fator que contribui negativamente para a má qualidade de vida dos agricultores e suas famílias na Comunidade do Oiti é a falta de crédito agrícola, onde estes têm que investir parte da renda, que já é pequena, no plantio da safra do ano posterior, promovendo dessa forma a descapitalização dos produtores e a degradação tecnológica da produção agrícola.

Tem-se constatado que os agricultores dessa comunidade, na sua ignorância ou na sua luta contra limitações de ordem econômica, social e tecnológica, têm provocado um profundo desequilíbrio na natureza, uma vez que os recursos naturais estão sendo esgotados e degradados por uma verdadeira agricultura de exploração sem a preocupação de recuperação do meio ambiente (IBAMA, 2006).

Nesse contexto, a comunidade do Oiti precisa ter consciência do uso e manejo dos recursos naturais uma vez que são indispensáveis à subsistência humana, finitos, renovável até um determinado ponto, e que se atingido o limiar da reversão, se tornarão improdutivos, prejudicando a sobrevivência dos agricultores e familiares e o meio ambiente. Ratificando essas considerações, Rocha & Kurtz (2001) afirmaram que o manejo integrado de bacia hidrográfica visa à recuperação

ambiental dessas unidades, equilibrando os ecossistemas e buscando a sustentabilidade dos recursos naturais renováveis, através da elaboração e aplicação de diagnósticos qualitativos e quantitativos.

Diante dessas considerações, o estudo avaliou a degradação tecnológica da produção da agricultura familiar da Microbacia do Oiti - Lagoa Seca – PB e seus impactos sobre o meio ambiente.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O Município de Lagoa Seca está situado no Estado da Paraíba entre as coordenadas 6° 58'12''S'' de Latitude Sul e 32° 42'15'' de Longitude Oeste, onde está localizada a Comunidade de estudo - Oiti, predominando as pequenas propriedades rurais com tamanho médio de 1 a 10 ha (DIAGNÓSTICO, 2001).

A pesquisa foi realizada mediante visita a área de estudo, aplicando-se questionários numa amostra de 40% dos chefes de famílias daquela comunidade rural. A metodologia utilizada na pesquisa enfoca o levantamento em nível de produtor rural local.

A metodologia utilizada foi a de Rocha (1997) adaptada, em que foram avaliados os fatores que compõem o diagnóstico tecnológico: (área da propriedade, tipo de posse, uso de biocidas (fungicidas, inseticidas, herbicidas),

adubação e/ou calagem, tipo de ferramentas que possui para lidar na terra Irrigação, assistência técnica, exploração racional da terra, executa técnicas de conservação do solo, executa técnicas de conservação do solo, participou de curso, palestra ou treinamento, participa de alguma agremiação, recebe acompanhamento técnico e avaliação do apoio técnico), Maquinário e Industrialização Rural (possui máquinas, implementos e ferramentas agrícolas, faz industrialização de madeiras, frutas, leite, carne, mel, peles, peixes e outros, a família produz algum tipo de artesanato), através desses fatores detectou-se o grau de deterioração tecnológica em que se encontra a Microbacia do Oiti.

Para a tabulação dos dados atribuíram-se códigos para cada item do questionário. Quanto maior for o valor atribuído, maior a degradação do fator e, quanto menor o valor atribuído menor será a degradação tecnológica.

Para se determinar os percentuais da deterioração (y) tecnológica, usou-se a equação da reta: $y = ax + b$ (1) em que y varia de 0 a 100 (zero a 100% da deterioração); x é o valor modal; a e b são os coeficientes angular e linear da equação da reta.

Os valores mínimos x' e os máximos x'' definem os valores do modelo a e b, respectivamente.

As unidades críticas de deterioração tecnológica foram determinadas a partir da equação da reta utilizando-se os valores dos códigos máximos e mínimos e o valor significativo encontrado na Microbacia do Oiti.

Dentro do diagnóstico tecnológico a pesquisa avaliou; códigos 10.1 até 11.3 (variáveis: Tecnológica, Maquinário e Industrialização Rural), Apêndice 1.

Cálculos do Diagnóstico tecnológico: somatório dos fatores mínimo, máximo, moda, equação da reta, grau de deterioração e peso (variáveis: Tecnológica, Maquinário e Industrialização Rural), Tabela 1.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Diagnóstico Tecnológico

3.1.1 Variável Tecnológica

Na Microbacia do Oiti, a área da propriedade é o maior contribuinte para a degradação da variável tecnológica. Observa-se na Figura 1, que 42,9% das propriedades apresentam área de 1 a 10 hectares, totalizando um percentual de 35,7% com área menor que um hectare e 7,1% entre 5 a 10 hectares. Pode-se dizer que este é um dos fatores que mais condiciona e limita o desenvolvimento tecnológico dos agricultores na obtenção de uma maior produção das culturas. Aliado a este fator está o uso irracional da terra, em função da limitação da área apropriada para a agricultura; além do que os agricultores acabam usando o solo de forma intensiva e irracional (cultivos sucessivos na mesma área), em vista desse fato provoca a degradação do solo, ficando evidente a falta de práticas de manejo e recuperação da fertilidade do solo.

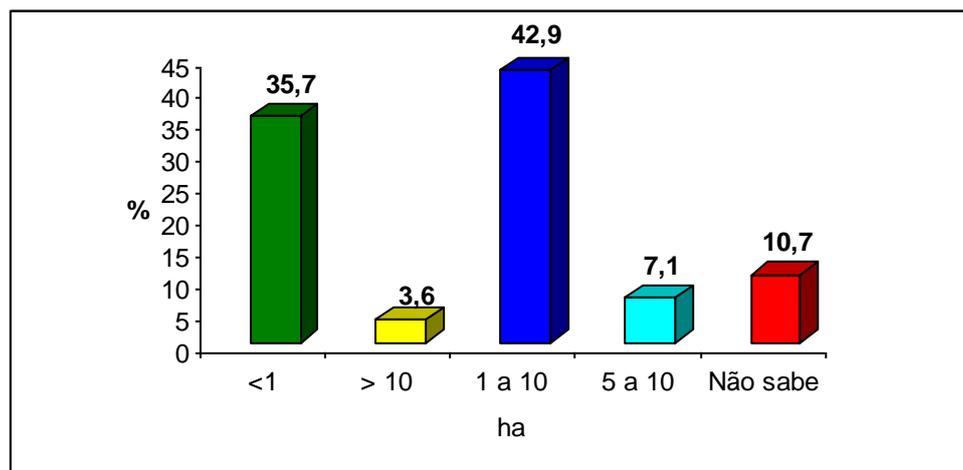


Figura 1 - Tamanho da propriedade (ha), Microbacia do Oiti, Lagoa Seca - PB. 2008.

Em relação ao tipo de posse das propriedades estudadas, pode-se dizer que este fator vem ajudando a minimizar a

degradação tecnológica, 82,1% são proprietários, 14,3% são ocupantes e apenas 3,6% são meeiros, evidenciando

que a maioria é dono da terra, portanto o interesse em cultivar e preservar o que é seu e de sua família é maior até porque

estão trabalhando para si próprio, para a família e sustento de todos (Figura 2).

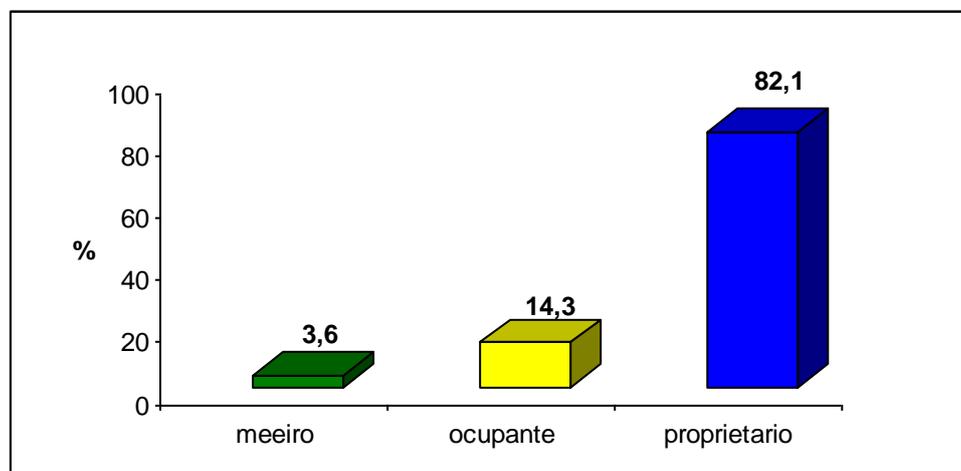


Figura 2 - Tipo de posse, Microbacia do Oiti, Lagoa Seca - PB. 2008.

No uso de biocidas (fungicidas, inseticidas e herbicidas), 64,3% dos entrevistados responderam que realizam combate de forma regular ou ocasional, principalmente, no período do inverno, quando as pragas se manifestam com mais intensidade.

Considerando que são plantadas várias culturas no mesmo local e de forma sucessiva (cultivo após cultivo), acabam usando em excesso e de forma inadequada os agrotóxicos, sem recomendações técnicas, com aplicação de doses elevadas e sem as devidas precauções de segurança pessoal, influenciando de forma significativa para o aumento da

vulnerabilidade da saúde dos agricultores suas famílias e população consumidora e, degradação do meio ambiente. Corroborando com essas considerações, Cecone (2007) constatou que 37,08% da degradação total do ambiente para Microbacia Hidrográfica do Lajeado Biguá, Alecrim – RS, foi em função dos fatores ligados ao uso dos agrotóxicos.

A adubação e calagem, também, não seguem uma recomendação técnica, sendo realizada geralmente de forma arbitrária e sem análise de solo (Figura 3).

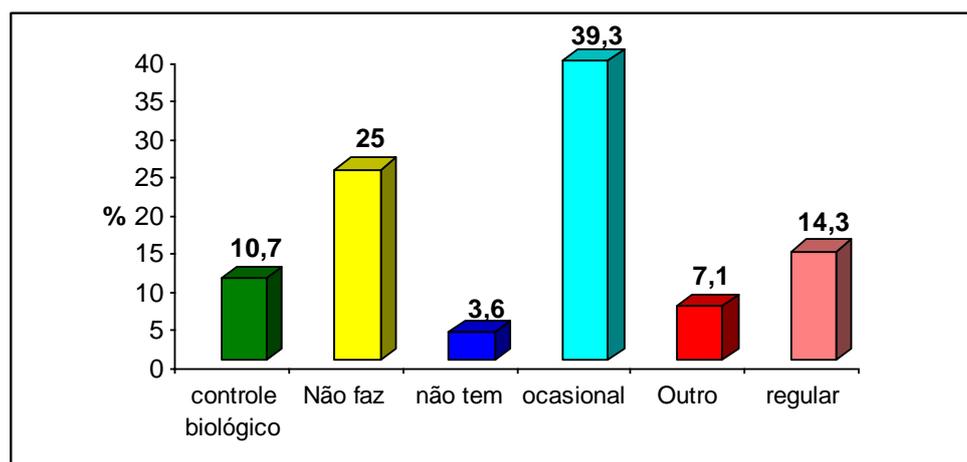


Figura 3 – Realiza controle de pragas e doença? Microbacia do Oiti, Lagoa Seca - PB. 2008.

Embora sabendo que a irrigação durante o período de estiagem permite a produção das culturas, ela contribui de forma direta para a degradação sócio-ambiental, na Microbacia, e que 85,7% dos produtores irrigam suas culturas de forma regular e ocasional, pois não existem fontes e reservatórios de água que viabilizem a execução de tal prática o ano inteiro, como eles fazem, chegando a sacrificar, de alguma forma, a população humana e animal. Neste caso, houve

influência negativa do fator tecnológico sobre o social (Figura 4).

Um fato relevante foi destacado durante a estiagem que ocorreu no estado da Paraíba, no ano de 2006; o município de Lagoa Seca foi um dos mais atingidos. Naquela ocasião, muitos proprietários do município tentavam irrigar as suas lavouras, sem terem água suficientes nos seus reservatórios, chegando ao ponto de dependerem do fornecimento de água, através de caminhão pipa, para o consumo humano e dos animais de criação.

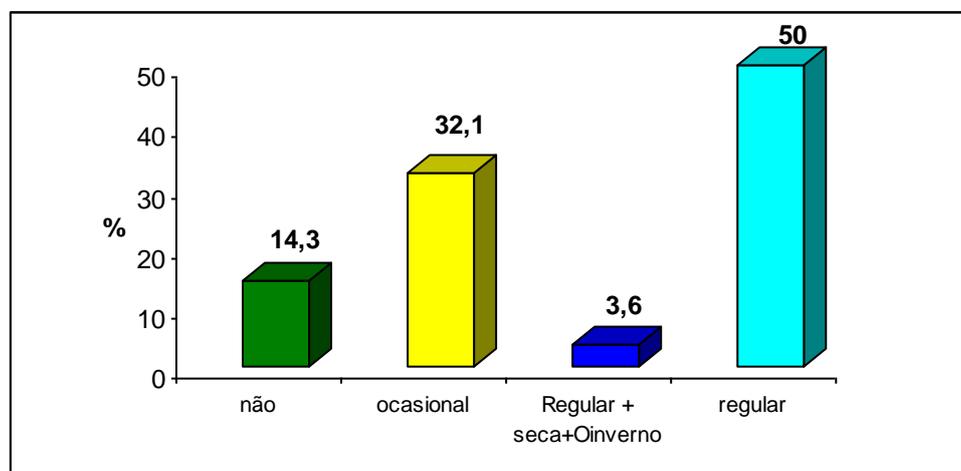


Figura 4 - Realiza irrigação nas culturas? Microbacia do Oiti, Lagoa Seca - PB. 2008.

Em relação, ao tipo de curso que os chefes de família participaram, a maioria deles respondeu que foi sobre o preparo do biofertilizante, e a outra parte não lembra sobre que tipo de atividade recebeu treinamento. O fato de uma parte dos agricultores não lembrarem ou terem

esquecido o tipo de treinamento ou curso que participaram é preocupante, isto demonstra que as informações passadas não foram importantes ou não atenderam a demanda da necessidade tecnológica (Figura 5).

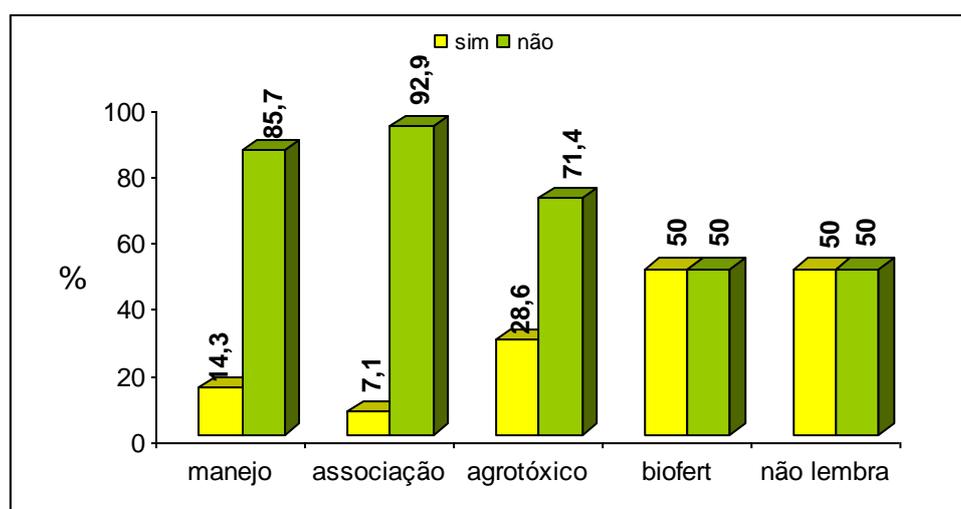


Figura 5 - Tipo de curso feito pelo chefe de família, Microbacia do Oiti, Lagoa Seca - PB. 2008.

De acordo com os dados da Figura 6, nota-se que 67,9% dos chefes de família afirmaram que utilizam recursos próprios para financiar a produção. Este fator é agravante, pois mostra a incapacidade dos agricultores em adquirir recursos financeiros para custear os seus plantios, tendo que recorrer ao seu pequeno capital para poder produzir, influenciando

negativamente para a degradação tecnológica e ambiental.

Sobre as entidades que ministraram o curso, a maioria das respostas indicou a AS-PTA e EMATER – PB e outra parte não lembra (Figura 7).

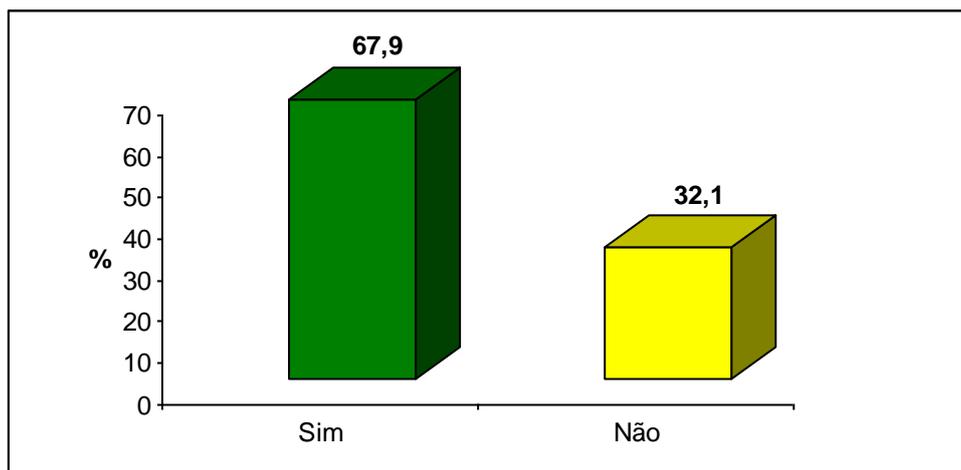


Figura 6 - Utiliza recursos próprios no financiamento da produção? Microbacia do Oiti, Lagoa Seca - PB. 2008.

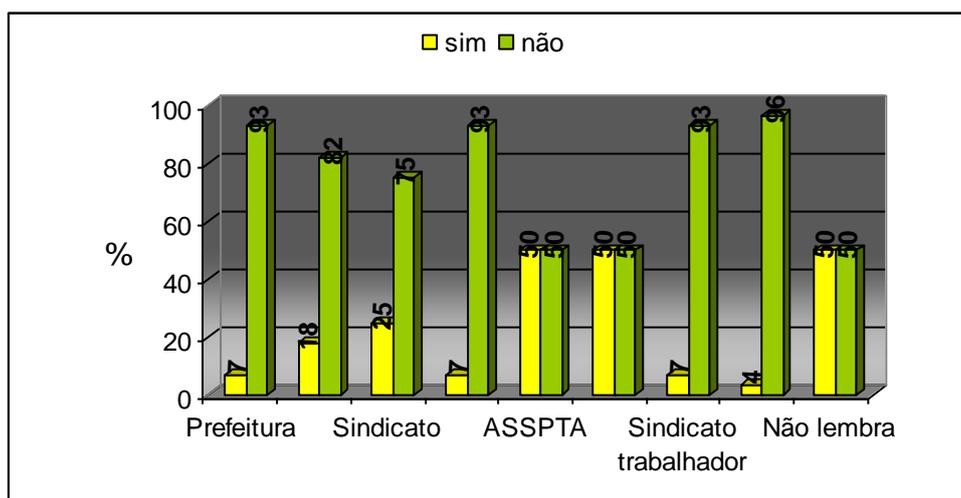


Figura 7 - Entidades que ministraram cursos, Microbacia do Oiti, Lagoa Seca - PB. 2008.

Quando questionado se recebe acompanhamento técnico, 82,1% dos produtores responderam que não. Este também é um fator negativo, considerando o surgimento de novas tecnologias a cada dia, havendo necessidade do agricultor receber informações para aumentar e

aperfeiçoar seus conhecimentos na busca de maior produtividade e rendimento na propriedade, fatores que favorece negativamente sobre a baixa tecnologia de produção dos agricultores familiares (Figura 8).

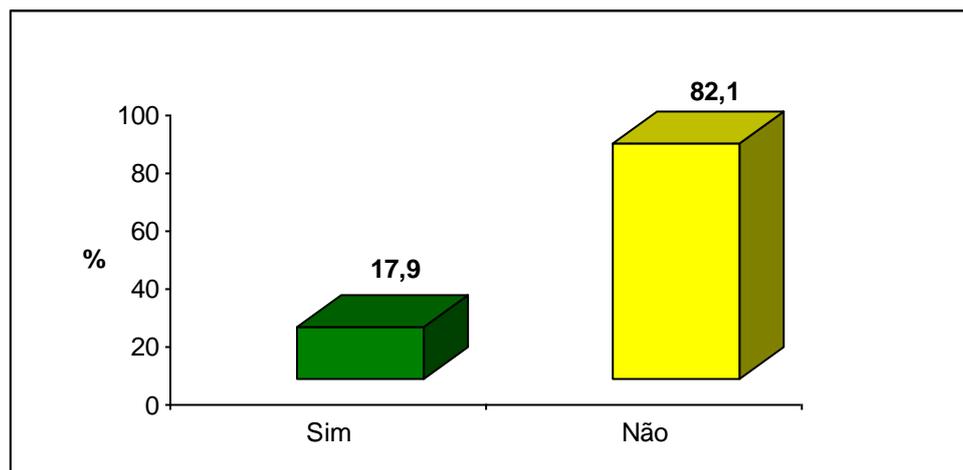


Figura 8 – Recebe acompanhamento técnico? Microbacia do Oiti, Lagoa Seca - PB. 2008.

A assistência técnica e orientação por parte da EMATER e outras instituições é praticamente inexistente na comunidade do Oiti. Em geral, os produtores (82,1%) não recebem e nem procuram por assistência, por limitações pessoais ou por falta de interesse não o fazem e até acham desnecessária. Sendo esta questão importante e fundamental para os fatores tecnológicos de produção agrícola, tais atitudes lhes prejudicam, pois apenas 17,9% buscam de alguma forma assistência técnica (Figura 9).

Acredita-se que há necessidade de mudança na forma de extensão adotada, até porque só 46,4% dos agricultores e agricultoras familiares da comunidade

participaram de curso, palestra ou treinamento oferecidos pelo Sindicato dos Trabalhadores Rurais, AS-PTA e EMATER, e 53,6% nunca participaram de treinamentos e cursos, etc., o que faz necessário uma conscientização urgente com os produtores tanto para os que já fizeram cursos (46,4%), no sentido de colocar em prática as técnicas trabalhadas, como para os que, ainda não participaram de nenhum curso (53,6%) recorrer às instituições responsáveis, objetivando, atualizar-se mediante técnicas novas, que os ajudarão na melhoria do sistema de manejo e produção das culturas de forma a preservar sua saúde e o meio ambiente.

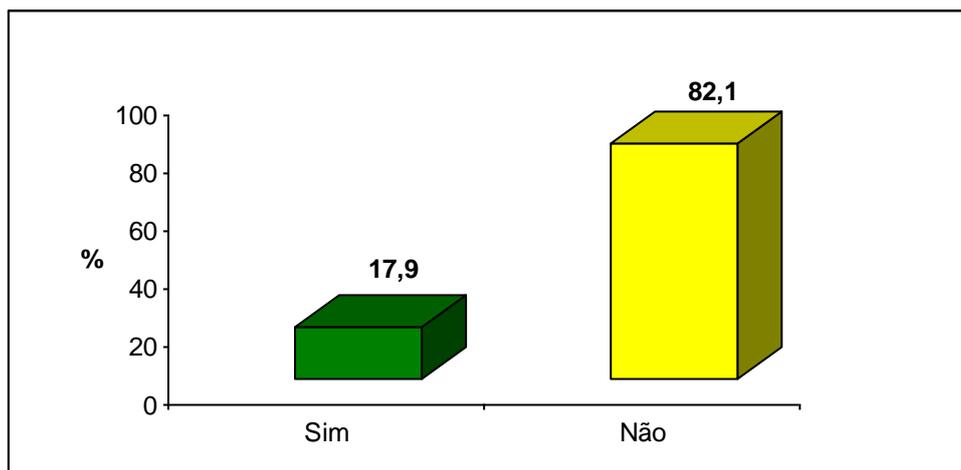


Figura 9 - Segue orientação da EMATER? Microbacia do Oiti, Lagoa Seca - PB. 2008.

Quando questionados se sabiam executar técnicas de preservação e conservação de solo, fauna e flora, 39,3% responderam que não, 14,3% bastante e 46,3%, algumas. Em relação a esses dados, o não uso de práticas de conservação do solo é um dos agravantes das erosões na Microbacia, assim como o uso excessivo

de adubos e defensivos agrícolas provocando a contaminação do solo e da água por agrotóxicos e nutrientes químicos que acabam levando a degradação dos mesmos, influenciando de forma negativa sobre o meio ambiente e a saúde dos agricultores e suas famílias (Figura 10).

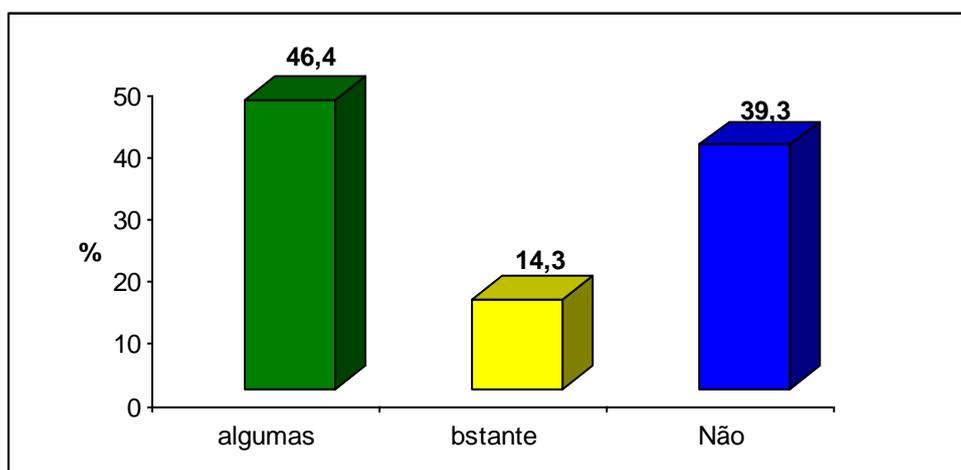


Figura 10 - Realiza técnicas de preservação e conservação do solo, fauna e flora? Microbacia do Oiti, Lagoa Seca - PB. 2008

3.1.2 Variável maquinário e industrialização rural

Quanto aos maquinários agrícolas usados pelos agricultores no cultivo de suas propriedades, são precários, 85,7% usam tração animal e implementos rústicos como arados, grade, semeadoras e ferramentas simples como enxadas, foices, etc. Somente, 14,3% usam ferramentas

manuais e mecânicas. Em relação ao fator ambiental o resultado apresentado é positivo, considerando que as ferramentas manuais agridem menos o meio ambiente, por removerem superficialmente o solo e, conseqüentemente, evitarem a destruição de sua estrutura da camada superficial do solo diminuindo a sua degradação (Figura 11).

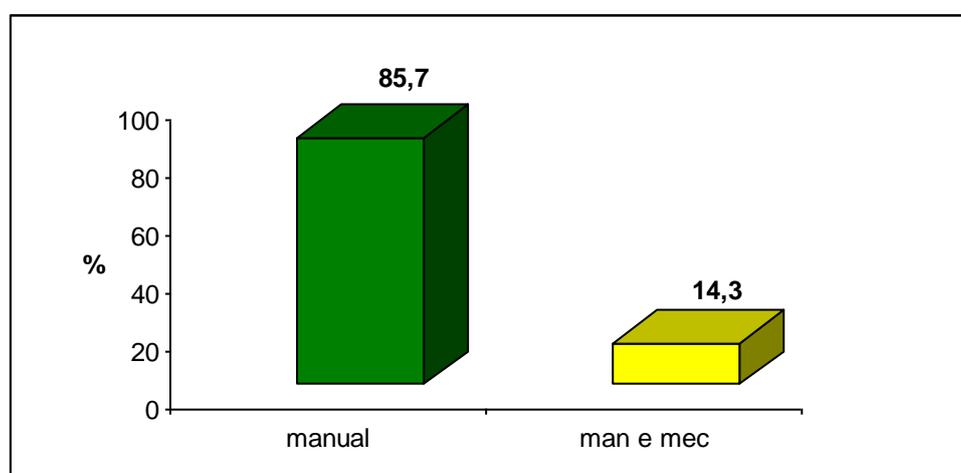


Figura 11 - Possui máquinas, implementos e ferramentas agrícolas na propriedade?
Microbacia do Oiti, Lagoa Seca - PB. 2008.

A industrialização da produção é praticamente inexistente, pois 78,6% não agregam valores e só 17,9% beneficiam seus produtos, porém de forma rústica, apenas 3,60% agregam valores aos seus produtos de forma qualificada. Os agricultores comercializam os produtos de forma *in natura*, gerando baixa renda. O ideal é que fossem criadas agroindústrias, entre grupos de agricultores, estimulando à industrialização da produção agrícola. A

degradação inerente a este fator está diretamente relacionada à não participação em organizações por parte dos agricultores. Mais uma vez, cabe ressaltar a necessidade dos agricultores participarem de forma efetiva de grupos como associações, sindicatos e cooperativas, ONG's, objetivando agregar valores aos seus produtos, valorizando a comercialização e a rentabilidade sua e das famílias (Figura 12).

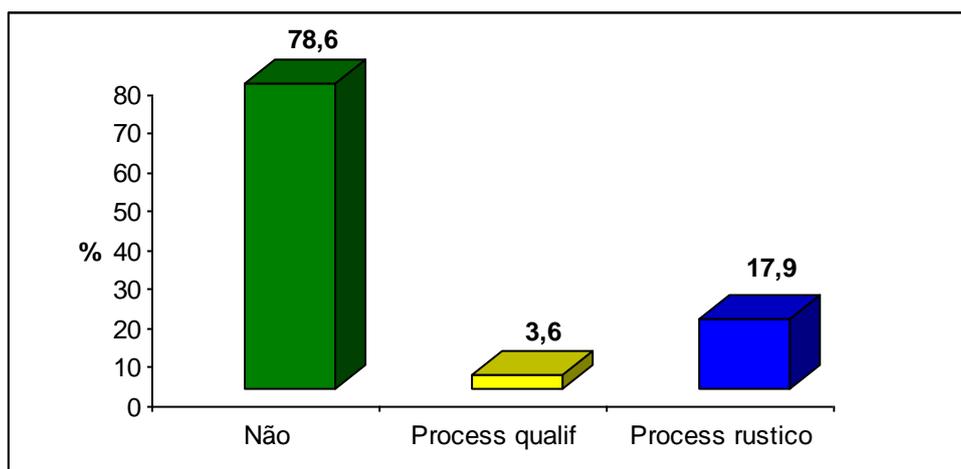


Figura 12 - Agregam valores aos produtos extraídos da propriedade? Microbacia do Oiti, Lagoa Seca - PB. 2008.

A maior parte dos agricultores e suas famílias (85,70%) não exploram o artesanato em suas propriedades, 10,7%

produzem para o seu consumo e apenas 3,6% fabricam e vendem (Figura 13).

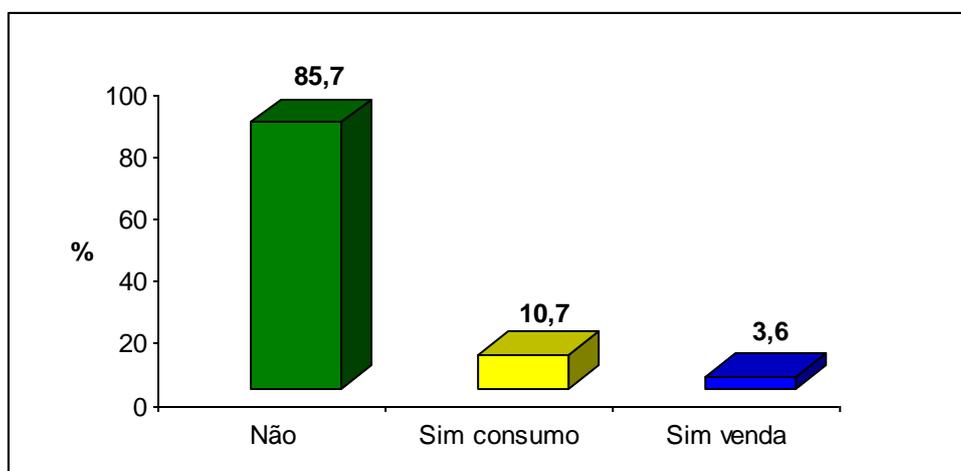


Figura 13 - Algum artesanato na família? Microbacia do Oiti, Lagoa Seca - PB. 2008.

A variável tecnológica apresentou uma deterioração de 41,67% e a Variável Maquinário e Industrialização Rural exibiu uma deterioração maior (80%), contribuindo, respectivamente com 34,25% e 65,75% do diagnóstico tecnológico,

influenciando de forma significativa sobre a deterioração da tecnologia da Microbacia do Oiti, município de Lagoa Seca – PB que foi de 46,34%, considerada mediana (Tabela 1). Em pesquisa desenvolvida na Microbacia Hidrográfica de Assentamento

do Povoado de Paus Brancos, município de Campina Grande no Estado da Paraíba, Baracuhy (2001) detectou um grau de

deterioração tecnológica superior (73,33%) ao da Pesquisa.

Tabela 1. Diagnóstico Tecnológico da Microbacia do Oiti, Lagoa Seca – PB, 2008

Variável	Mínimo	Máximo	Moda	Equação da reta	Deterioração (%)	Peso (%)
Variável Tecnológica	15	51	30	$Y = 2,7777X - 41,66$	41,67	34,25
Variável Maquinário e Industrialização Rural	3	8	7	$Y = 20,0X - 60,0$	80,0	65,75
Diagnóstico tecnológico (C)	18	59	37	$Y=2,4390X-43,90$	46,34	100,00

4. CONCLUSÕES

- O baixo uso de técnicas de preservação e conservação de solo promove a degradação do solo e água, favorecendo a degradação do meio ambiente.
- O plantio de culturas de forma sucessiva no mesmo local favorece a infestação de pragas e doenças, exigindo o uso excessivo de agrotóxicos que prejudica a saúde dos agricultores suas famílias e população consumidora, contribuindo para a degradação ambiental.
- O uso de implementos agrícolas rústicos e à tração animal utilizados pelos agricultores minimiza os impactos sobre a degradação do meio ambiente.

- 82,1% dos produtores não recebem acompanhamento técnico, fator que favorece negativamente sobre a baixa tecnologia de produção dos agricultores familiares.

- O grau de deterioração do diagnóstico tecnológico é de 46,34%

5. REFERÊNCIAS

- BARACUHY, J.G.V. **Manejo integrado de micro bacias no semi-árido nordestino: estudo de um caso.** Campina Grande: UFPB, 2001. 221p. Tese Doutorado.
- CECONI, D. E. **Dossiê de ambiência e transição agroecológica no manejo da Microbacia hidrográfica do Lajeado Biguá,**

- Alecrim-RS. Santa Maria, RS, Brasil 2007. 131p. Tese Mestrado.
- Diagnóstico Participativo sobre o uso de Agrotóxicos em Lagoa Seca, dezembro de 2001.
- IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Código Nacional do Meio Ambiente**, 2006. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em: 02/02/008.
- ROCHA, J.S.M. da. **Manual de projetos ambientais**. Santa Maria: UFSM, 1997. 423p.
- ROCHA, J .S. M.; KURTZ, S. M. J. M. **Manual de manejo integrado de bacias hidrográficas**. 4ªed. – Santa Maria: Edições CCR/UFSM. 2001. 302p.
- SANTOS, J. F.; OLIVEIRA, A. P.; EVANGELISTA, A. U. DORNELAS, C. S. M.; BRITO, C. H.; NÓBREGA, J. P. R. **Produção de batata-doce adubada com esterco bovino em solo com baixo teor de matéria orgânica**. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 24, n. 1, p. 103-106, 2006.

APÊNDICE 1

- Diagnóstico tecnológico; códigos 1.1 até 1.15 (variável: Tecnológica), 2.1 a 2.3, (variável: Maquinário e Industrialização Rural)), Código, Indicador-local valor encontrado, mínimo, máximo. Lagoa Seca-PB, 2008.

03	DIAGNÓSTICO TECNOLÓGICO			
	a) Variável Tecnológica			
1.1	Área da propriedade (em ha)	3	1	5
1.2	Tipo de posse	1	1	5
1.3	Uso de biocidas (fungicidas, inseticidas, herbicidas)	4	1	5
1.4	Adubação e/ou calagem	3	1	4
1.5	Tipo de ferramentas que possui para lidar na terra	1	1	3
1.6	Irrigação	1	1	3
1.7	Assistência técnica	3	1	3
1.8	Exploração racional da terra	1	1	2
1.9	Executa técnicas de conservação do solo	2	1	3
1.10	Segue orientação da EMATER ou outra	2	1	2
1.11	Participou de curso, palestra ou treinamento.	2	1	2
1.12	Entidade que ministrou curso	1	1	4
1.13	Participa de alguma agremiação	2	1	2
1.14	Recebe acompanhamento técnico.	2	1	2
1.15	Avaliação do apoio técnico	2	1	6
	Y = 2,7777X – 41,66 = 34,25	30	15	51
	b) Variável Maquinário e Industrialização Rural			
2.1	Possui máquinas, implementos e ferramentas agrícolas	3	1	4
2.2	Faz industrialização de madeiras, frutas, leite, carne, mel, peles, peixes e outros	2	1	2
2.3	A família produz alguma tipo de artesanato	2	1	2
	Y = 20,0X – 60,0 = 65,75	7	3	8