

08327
2001
FL-PP-08327

Documentos

ISSN 1516-1633
Dezembro, 2001

169

Sistemas de produção utilizados pelos produtores rurais do município de Petrolândia-PE



Sistemas de produção utilizados
2001 FL-PP-08327



CPATSA-25775-1

PROGRAMA
Xingó

Embrapa

República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Marcus Vinicius Pratini de Moraes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast
José Honório Accarini
Sérgio Fausto

Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari
Bonifácio Hideyuki Nakasu
José Roberto Rodrigues Peres
Diretores

Embrapa Semi-Árido

Paulo Roberto Coelho Lopes
Chefe-Geral



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Documentos 169

Sistemas de produção utilizados pelos produtores rurais do município de Petrolândia-PE

Rebert Coelho Correia
Carlos Alberto Vasconcelos Oliveira
Daniele de Albuquerque Salviano
Willany da Cunha Reis
Gustavo Madeiro e Silva
Suzana Campos



2001
2575

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Semi-Árido

BR 428, km 152, Zona Rural

Caixa Postal 23

Fone: (0xx87) 3862-1711

Fax: (0xx87) 3862-1744

Home page

E-mail: sac@cpatsa.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente:Luiz Maurício Cavalcante Salviano

Secretário-Executivo:Eduardo Assis Menezes

Membros:

Luís Henrique Bassoi

Patrícia Coelho de Souza Leão

João Gomes da Costa

Maria Sonia Lopes da Silva

Edineide Maria Machado Maia

Supervisor editorial: Eduardo Assis Menezes

Normalização bibliográfica: Maristela Ferreira Coelho de Souza/

Edineide Maria Machado Maia

Foto(s) da capa: Carlos Alberto da Silva

Editoração eletrônica: Nivaldo Torres dos Santos

1ª edição

1ª impressão (2001): tiragem: 150 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Sistemas de produção utilizados pelos produtores rurais do município de Petrolândia-PE / Rebert Coelho Correia... [et. al].

— Petrolina , PE : Embrapa Semi-Árido, 2001.

42 p. : il.; 22 cm . — (Embrapa Semi-Árido . Documentos, 169).

1. Sistema de produção . 2. Pequeno produtor. 3. Brasil - Pernambuco - Petrolândia . I. Oliveira, Carlos Alberto Vasconcelos . III. Salviano, Daniele de Albuquerque . IV. Reis, Willany da Cunha . V. Silva, Gustavo Madeiro e ; VI. Campos, Suzana . VII. Série.

CDD 306.349098134

© Embrapa 2001

Autores

Rebert Coelho Correia

Eng^o Agr^o, M.Sc., Pesquisador da Embrapa Semi-Árido,
Cx. Postal 23, 56300-970 Petrolina, PE.

E-mail: rebert@cpatsa.embrapa.br

Carlos Alberto Vasconcelos Oliveira

Estatístico, B.Sc., Pesquisador da Embrapa Semi-Árido.

E-mail: carlos@cpatsa.embrapa.br

Daniele de Albuquerque Salviano

Analista de sistemas.

Willany da Cunha Reis

Pedagoga.

Gustavo Madeiro e Silva

Eng^o Agr^o, Bolsista do Programa Xingó.

Suzana Campos

Eng^o Agr^o, Bolsista do Programa Xingó.

Apresentação

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, através do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (Embrapa Semi-Árido) realizou o estudo sobre os "sistemas de produção em uso pelos produtores rurais do município de Petrolândia-PE", cujo objetivo principal é subsidiar os órgãos de pesquisa, desenvolvimento e extensão rural na elaboração de propostas de intervenção no meio rural.

O estudo abrange o município de Petrolândia –PE e tem como meta caracterizar os tipos de sistemas de produção em uso pelos pequenos agricultores.

O estudo contou com informações de 107 produtores. São destacados o valor da produção vegetal, a alteração na renda bruta dos produtores, a atuação da assistência técnica, a área média com pastagens, produção de leite e queijo, número de animais, utilização de mão-de-obra entre outros.

Com base neste estudo pode-se dar início à elaboração de propostas norteadoras de política de desenvolvimento integrado para o município.

Paulo Roberto Coelho Lopes

Chefe Geral da Embrapa Semi-Árido

Sumário

Introdução	9
Metodologia	10
Área do estudo.....	10
Da coleta dos dados.....	10
A análise fatorial.....	12
Resultados e discussão.....	13
Caracterização dos tipos de Sistemas de Produção encontrados no Nordeste.....	16
Resultados da amostra	17
Conclusões	39
Bibliografia Consultada	41

Sistemas de produção utilizados pelos produtores rurais do município de Petrolândia-PE

Rebert Coelho Correia

Carlos Alberto Vasconcelos Oliveira

Daniele de Albuquerque Salviano

Willany da Cunha Reis

Gustavo Madeiro e Silva

Suzana Campos

Introdução

Ao longo do Rio São Francisco tem sido implantadas, pelo Governo Federal, várias barragens para geração de energia, conciliando as demandas por eletricidade com o consumo de água pelas populações ribeirinhas e para a irrigação. Com a construção dessas barragens, houve a necessidade de transferir populações que viviam às margens do rio para cotas mais altas.

Preocupados com o futuro destas pessoas e a partir do entendimento entre técnicos de várias instituições foi criado o Programa Xingó.

O Programa Xingó é uma iniciativa de cunho multidisciplinar do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq - em conjunto com a Companhia Hidrelétrica do São Francisco - CHESF, que tem como objetivo a criação de um núcleo compartilhado de desenvolvimento científico e tecnológico do Trópico Semi-Árido do Nordeste.

O Programa está sendo implantado com a participação das cinco Universidades Federais da região (UFPE, UFRPE, UFBA, UFAL, UFS), de duas outras instituições de ensino superior do estado da Bahia (UEFS e UNEB), da Escola Técnica Federal de Alagoas, além do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, do Centro de Pesquisa de Energia Elétrica da Eletrobrás - CEPEL, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, do Programa Comunidade Solidária e da Sudene.

O Programa Xingó atua nos municípios de Delmiro Gouveia, Olho D'Água do Casado e Piranhas, em Alagoas, Nova Glória e Paulo Afonso, na Bahia, Petrolândia e Jatobá, em Pernambuco e Canindé do São Francisco e Poço Redondo, em Sergipe, possuindo as seguintes Áreas Temática: Educação, Fontes para alternativas de energia e recursos hídricos e qualidade da água, Aquicultura, Atividades agropastoris, Solo, Clima e Meio Ambiente, Turismo e Hotelaria, Arqueologia e Patrimônio Histórico, Ecologia e Biodiversidade da caatinga. O estudo que originou este documento se insere no segmento "Atividades Agropastoris".

A Embrapa Semi-Árido está efetuando uma pesquisa para diagnosticar e tipificar os sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores dos nove municípios que fazem parte do Programa Xingó, neste caso, Petrolândia (PE), com o objetivo de agrupar os produtores, considerando aspectos socioeconômicos e os sistemas de produção em uso, como também fornecer indicações das potencialidades e das limitações dos recursos. Esta base de informações servirá para balizar o planejamento agropecuário municipal, possibilitando o estabelecimento de uma rede de propriedades de referência para validação dos resultados da pesquisa.

Metodologia

Área do estudo

O município de Petrolândia está localizado no Estado de Pernambuco, na zona fisiográfica do sertão, com uma área de 1.607km² e uma população de 32.963 habitantes (IBGE, 1996). As principais atividades econômicas são a fruticultura irrigada, a pesca e a pecuária.

Da coleta dos dados

Para a elaboração do diagnóstico, procedeu-se inicialmente, à revisão da literatura existente sobre o assunto, conferindo-se maior ênfase aos estudos que fundamentavam as intervenções anteriores ao presente estudo. Neste sentido, incorporaram-se as informações e análises já efetuadas sobre os recursos naturais e os aspectos tecnológicos da pequena produção agrícola, ligadas aos objetivos do trabalho.

Para a coleta dos dados em fontes primárias, foi elaborado um questionário com 670 variáveis, contemplando os seguintes aspectos:

- a) características dos estabelecimentos;
- b) características dos produtores;
- c) disponibilidade de mão-de-obra;
- d) tecnologias utilizadas nas atividades agropecuárias;
- e) comercialização da produção;
- f) estrutura da renda.

A população alvo, ou seja, aquela para qual as inferências foram realizadas, com base em resultados amostrais, foi definida a partir de dados do IBGE, considerando-se os produtores rurais dos nove municípios integrantes do Projeto Xingó que possuíam propriedades rurais de até 200 ha. Este documento contempla informações apenas do município de Petrolândia (PE).

Para determinação do tamanho da amostra de pequenos produtores dos municípios, a técnica de amostragem utilizada foi a de amostra aleatória estratificada, conforme Sukhatme; Sukhatme (1970). De acordo com esta técnica, o tamanho da amostra em cada estrato - neste caso, o município - será diretamente proporcional à sua variabilidade interna, cuja expressão matemática é a seguinte:

$$n = \frac{\sum W_h S_h^2 / W_h}{v + (1/N) \sum W_h S_h^2}$$

sendo que:

W_h = peso do estrato;

S_h^2 = estimativa da variância do estrato;

N = tamanho da população;

v = estimativa da variância populacional.

Para a aplicação dos questionários, foi ministrado treinamento para extensionistas, visto que o questionário possuía particularidades de economia e administração rural que nem todos conheciam.

Os dados obtidos foram digitados em uma estação de trabalho, utilizando-se o módulo FSP do SAS (Statistical Analysis System), 1985. O sistema constituiu-se de 15 arquivos, relacionados entre si através de variáveis chaves. Um segundo programa reuniu todos os 15 arquivos em um único, de maneira a permitir a

elaboração de variáveis não obtidas diretamente do questionário (variáveis compostas), como renda bruta, custo total, nível tecnológico, área total com pastagens etc., que totalizaram mais 86 variáveis.

O passo seguinte foi identificar as variáveis que mais contribuíram no processo de tipificação, eliminando-se as de caráter redundante. Para tanto, inicialmente, foram feitas tabulações gráficas e numéricas, retirando-se as que apresentavam baixo coeficiente de variação. Em seguida, calculou-se a matriz de correlação entre as variáveis resultantes do processo anterior, com o objetivo de identificar as que contribuíram com o mesmo tipo de informação. Nesta etapa, 14 conjuntos de variáveis foram identificados, tendo as de cada conjunto alta correlação entre si. Em cada conjunto uma foi selecionada, chegando-se, portanto, a uma relação de 13 variáveis compostas, a partir das quais foi iniciado o processo de tipificação e classificação dos sistemas de produção dos produtores do município de Petrolândia, no Estado de Pernambuco.

A análise fatorial

A análise fatorial consta de um método para condensar um conjunto de variáveis observadas dentro de um conjunto menor de variáveis conceituais, que reproduzem, de maneira fidedigna, as correlações existentes no universo estudado. De acordo com este modelo, as variáveis iniciais passam a ser representadas por um conjunto menor de variáveis conceituais que as explicam.

O modelo estatístico da análise fatorial tem a seguinte expressão:

$$X_1 = a_{11} \cdot F_1 + a_{12} \cdot F_2 + \dots + a_{1N} \cdot F_N + b_1 \cdot U_1$$

$$X_2 = a_{21} \cdot F_1 + a_{22} \cdot F_2 + \dots + a_{2N} \cdot F_N + b_2 \cdot U_2$$

$$\begin{matrix} \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \end{matrix}$$

$$X_m = a_{m1} \cdot F_1 + a_{m2} \cdot F_2 + \dots + a_{mN} \cdot F_N + b_m \cdot U_m$$

sendo que:

X_1 = Variáveis observadas ($i = 1 \dots m$);

F_1 = Fatores comuns ($j = 1 \dots N$);

U_1 = Fatores únicos ($i = 1 \dots m$);

a_{ij} = Carga dos fatores comuns.

O conceito de análise fatorial baseia-se em técnicas estatísticas e matemáticas, através das quais se pode trabalhar em um espaço n -dimensional. Ao aplicar estas técnicas, conseguem-se estabelecer as relações entre as variáveis que detêm a mesma carga de informações. A utilização crescente dessas técnicas em pesquisa socioeconômica deve-se à necessidade de explicar o fenômeno estudado, com um menor número de fatores (variáveis conceituais) que aglutinem as informações de diversas variáveis pesquisadas. Teoricamente, o número de fatores corresponde ao número de variáveis selecionadas, mas como o objetivo é reduzir o número de componentes básicos sem grande perda de informações, foi estabelecido um número de fatores que detenham, no mínimo, 65% da variação total. Existem vários métodos de extração de fatores. O método mais comum é o dos componentes principais, no qual o primeiro componente (fator) é o que expressa a maior variabilidade do fenômeno em estudo. O segundo componente é o que expressa a segunda maior variabilidade não correlacionada com o primeiro componente e assim sucessivamente.

Para melhor entender a relação entre os fatores e as variáveis, pode-se promover uma rotação nos eixos dos fatores, de maneira que os mesmos sejam ortogonais entre si; se ortogonais, as cargas de cada fator podem ser interpretadas como coeficientes de correlação entre as variáveis e o fator. No presente estudo, os fatores foram ortogonalizados através do método Varimax do SAS (1989).

Resultados e Discussão

Os resultados da análise fatorial podem ser resumidos na matriz de coeficientes rotacionada (Tabela 1), pelo método Varimax (SAS, 1989).

O primeiro fator é dominado pelas cargas fatoriais das variáveis número de bovinos, valor total da produção animal e produção anual de leite. Considerando que as cargas fatoriais podem ser interpretadas como o coeficiente de correlação

entre as variáveis e o fator considerado, conceitualmente, conclui-se que a exploração pecuária, no município estudado, é o fator que mais contribui para a diferenciação tipológica dos pequenos produtores no Semi-Árido do Nordeste brasileiro.

O segundo fator tem como carga dominante as variáveis das áreas com culturas comerciais e área com culturas perenes, o que permite concluir que a exploração de culturas de alto valor comercial é a segunda causa de maior diferenciação entre os pequenos produtores estudados.

O terceiro e quarto fatores têm como cargas dominantes as variáveis renda gerada pela venda de mão-de-obra e tamanho da família, embora com índices menores que os outros fatores (0,68 e 0,76, respectivamente).

Finalmente, o quinto fator tem como carga fatorial significativa a variável área com culturas tradicionais (arroz, milho, feijão e fava).

Tabela 1. Matriz de coeficientes rotacionada pelo método Varimax, Petrolândia, 2000.

<i>Variáveis</i>	<i>Fator 1</i>	<i>Fator 2</i>	<i>Fator 3</i>	<i>Fator 4</i>	<i>Fator 5</i>	<i>COMUM</i>
Produção leite/ano	0,86	0,09	-0,01	0,02	-0,04	0,75
Número de bovinos	0,84	-0,06	-0,10	0,09	0,01	0,72
Valor produção animal	0,81	0,07	0,25	-0,01	-0,06	0,73
Área total	0,62	0,15	-0,30	0,01	0,11	0,51
Índice de tecnologia	0,53	0,03	-0,12	0,46	0,08	0,52
Área com pastagens	0,45	-0,06	-0,44	-0,22	-0,04	0,46
Culturas permanentes	0,06	0,98	-0,01	-0,01	-0,02	0,95
Culturas comerciais	0,08	0,97	-0,05	0,06	0,01	0,95
Venda de mão-de-obra para atividades agrícolas	0,17	-0,08	0,68	-0,09	-0,12	0,52
Salários/rendas externas (não agrícola)	0,20	-0,01	-0,58	0,08	-0,14	0,41
Tamanho da família	-0,03	-0,06	-0,02	0,76	-0,23	0,64
Outras receitas	0,06	0,09	-0,05	0,51	0,20	0,31
Culturas tradicionais	0,01	-0,02	0,03	0,02	0,93	0,87

A partir da seleção das variáveis mais importantes para a caracterização dos tipos de sistemas de produção em uso, foram cruzadas as variáveis da primeira coluna (área com culturas comerciais e/ou tradicionais) com a primeira linha (rebanho e produção de leite) e elaborada uma matriz de tipificação (Quadro 1). O cruzamento destas variáveis gerou 12 tipos distintos de pequenos produtores (Oliveira et al., 1998; Oliveira et al., 1997), a seguir classificados:

Quadro 1. Matriz de tipificação dos sistemas de produção, Petrolândia (PE), 2000.

U.A. Área (ha)	U.A. = 0	0 < U.A. ≤ 5	U.A. > 5	
			P.L. < 7.000 l	P.L. > 7.000 l
A = 0	SOBREVIVÊNCIA TIPO 1	PECUÁRIA DE SUBSISTÊNCIA TIPO 4	PECUÁRIA TIPO 7	PECUÁRIA DE LEITE TIPO 10
0 < A ≤ 3	AGRICULTURA DE SUBSISTÊNCIA TIPO 2	DIVERSIFICADA DE SUBSISTÊNCIA TIPO 5	PECUÁRIA DIVERSIFICADA TIPO 8	PECUÁRIA DE LEITE DIVERSIFICADA TIPO 11
A > 3	AGRICULTURA COMERCIAL TIPO 3	DIVERSIFICADA COM AGRICULTURA COMERCIAL TIPO 6	PECUÁRIA COM AGRICULTURA COMERCIAL TIPO 9	PECUÁRIA DE LEITE COM AGRICULTURA COMERCIAL TIPO 12

U.A. = Unidades Animal.

A = 0 (área só com culturas tradicionais).

0 < A ≤ 3 = Área menor ou igual a três ha com culturas comerciais.

A > 3 = Área maior que três ha com culturas comerciais.

P.L. = Produção de Leite.

Caracterização dos Tipos de Sistemas de Produção encontrados no Nordeste

- TIPO 1- Agricultura de sobrevivência - proprietários não possuem Unidade Animal (U.A.) e os cultivos explorados são aqueles considerados para autoconsumo (arroz, milho, feijão e fava), denominados como cultivos tradicionais;
- TIPO 2- Agricultura de subsistência - proprietários não possuem U.A.; cultivam, além das culturas de sobrevivência, no máximo 3 ha de culturas de valor comercial;
- TIPO 3- Agricultura comercial - difere do tipo 2 por apresentar mais de 3 ha de cultivos comerciais: caracteriza-se pela exploração de produtos destinados, preferencialmente, ao mercado;
- TIPO 4- Pecuária de subsistência - proprietários não exploram cultivos comerciais; praticam uma pecuária rudimentar com, no máximo, 5 U.A. e os cultivos são para autoconsumo;
- TIPO 5- Pecuária diversificada de subsistência - este tipo caracteriza-se por possuir até 5 U.A. e possuir, no máximo, 3 ha de culturas comerciais;
- TIPO 6- Pecuária diversificada com agricultura comercial - estes agricultores, além de possuírem até 5 U.A., possuem mais de 3 ha de cultivos comerciais;
- TIPO 7- Pecuária - estes produtores cultivam apenas culturas para o autoconsumo; possuem mais de 5 U.A. e produzem menos de 7.000 litros de leite/ano;
- TIPO 8- Pecuária diversificada - caracteriza-se por possuir até 5 U.A., no máximo 3 ha de cultivos comerciais e produzir menos de 7.000 litros de leite/ano;
- TIPO 9- Pecuária com agricultura comercial – possuem mais de 5 U.A., produzem, no máximo, 7.000 litros de leite/ano e mais de 3 ha de culturas comerciais;

TIPO 10 - Pecuária de leite – possuem mais de 5 U.A., cultivam apenas para autoconsumo e produzem mais de 7.000 litros de leite/ano;

TIPO 11- Pecuária de leite diversificada - estes produtores possuem mais de 5 U.A., 3 ha de culturas comerciais e produzem mais de 7.000 litros de leite/ano;

TIPO 12- Pecuária de leite com agricultura comercial - caracteriza-se por possuir mais de 5 U.A., mais de 3 ha de cultivos comerciais e produzir mais de 7.000 litros de leite/ano.

A partir da tipificação foram agregadas outras características dos produtores dentro dos grupos.

Resultados da amostra

- Sistemas de produção encontrados no município de Petrolândia:

No município de Petrolândia foram encontrados nove dos doze tipos presentes na matriz anteriormente apresentada (Quadro 1), distribuídos na Figura 1:

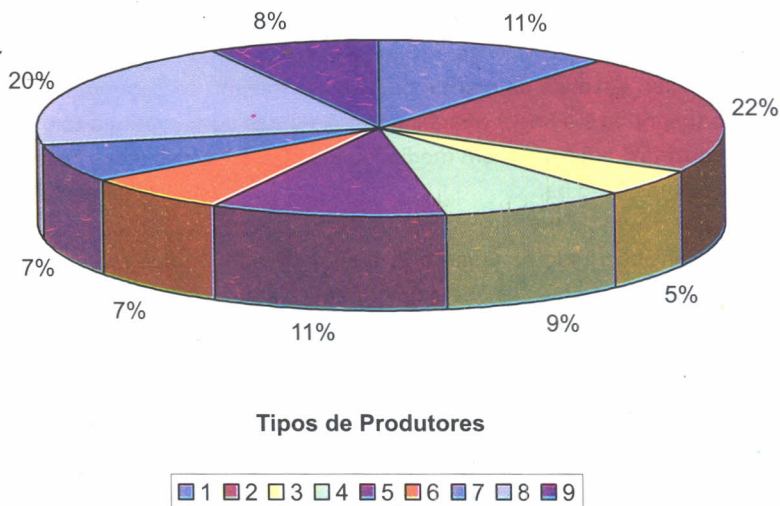


Figura 1. Distribuição dos tipos de sistemas de produção, Petrolândia (PE), 2000.

As características e as tendências de desenvolvimento dos sistemas de produção representados nestes tipos serão mostrados a seguir.

TIPO 1. Agricultura de Sobrevivência

Os produtores que compõem este tipo equivalem a 11,0% dos estabelecimentos do município de Petrolândia (PE). São os que apresentam menor área entre os tipos estudados, detendo uma área média de 1,72 ha, podendo atingir no máximo 3,0 ha. As áreas com cultivos tradicionais ocupam, em média, 0,94 ha, com plantios de feijão e milho, geralmente consorciados. A comercialização destas culturas é inexpressiva, destinada basicamente para o consumo familiar; entretanto, em anos de chuva mais regular ou ainda nas áreas que existe pequena irrigação, uma parte da produção é comercializada.

A média do número de pessoas por família é de 6,9; destas, 3,1 trabalham na propriedade. Em virtude disso, a relação entre dependente e ativo é, em média, de 2,2. A contratação de mão-de-obra temporária e/ou permanente é praticamente inexistente em virtude da condição financeira. Neste tipo, a utilização de equipamentos é baixíssima, com exceção do uso de plantadeira e arado, 54,5% e 18,2% que utilizam, respectivamente, e apenas 9,1% possuem cisterna como fonte própria de água.

Neste tipo podem ser encontrados, em média, 5,7 aves destinadas apenas para consumo familiar. Animais de grande porte e até mesmo os pequenos ruminantes (caprinos e ovinos) não existem. As áreas com caatinga também são bastante reduzidas, ocupando, em média, apenas 0,17 ha e as áreas com pastagens, apenas 0,06 ha.

Como pode ser observado na Quadro 2, o nível de adoção das tecnologias listadas é praticamente nulo, o que explica, em grande parte, a baixa produtividade dos cultivos e geração de renda do setor agropecuário (quadro 3).

Quadro 2. Uso de tecnologias no processo produtivo, Tipo 1, de Petrolândia (PE), 2000.

Tecnologias	Utilização (%)
Sementes melhoradas	9,1
Adubo orgânico	-
Adubo químico	-
Defensivos agrícolas	9,1
Preparo do solo - tração animal	63,6
Preparo do solo - tração mecânica	18,2
Vacinação	-
Suplementação alimentar	-
Mineralização	-
Inseminação artificial	-
Controle de endo e ectoparasitas	-

Este tipo possui a menor renda bruta anual de todos os outros estudados, alcançando uma média de R\$ 2.655,00, podendo chegar a R\$ 8.012,00. Dentro desse contexto, percebe-se que estes agricultores perderam a identidade de produtores rurais, uma vez que 74,7% de sua renda provém de aposentadoria e salários externos e a renda agropecuária com apenas 25,3% (Quadro 3).

Quadro 3. Composição da renda dos produtores Tipo 1 de Petrolândia (PE), 2000.

Fonte da Renda	%
Renda agropecuária	25,3
Outras receitas da fazenda	-
Venda de mão-de-obra	-
Salários externos	20,2
Aposentadoria	54,5

TIPO 2. Agricultura de Subsistência

Dos produtores da amostra estudada, 22,0% foram enquadrados neste tipo, constituindo-se no maior número. Apresentam uma área média de 7,9 ha,

podendo atingir no máximo 75,0 ha. As áreas com cultivos tradicionais ocupam em média 0,76 ha, destinando-se 0,44 ha aos plantios de feijão e 0,32 ha aos plantios de milho. As áreas destinadas aos cultivos comerciais ocupam 1,9 ha, podendo alcançar 3,0 ha. Estas áreas geralmente são destinadas aos plantios de banana (0,1 ha), cebola (0,1 ha), coco (0,4 ha), goiaba (0,04 ha), mamão (0,02 ha), mandioca (0,14 ha), maracujá (0,04 ha), melancia (0,8 ha), quiabo (0,06 ha) e algumas hortaliças como coentro, cebolinha, e alface (0,16 ha).

É notadamente importante os pequenos plantios utilizando irrigação, que detêm 70,8% dos produtores deste tipo. A área com pastagens varia de 0,02 a 0,5 ha. Além da pouca exploração das pastagens e quase inexistência da caatinga (1,2 ha). Neste tipo não existem animais de grande porte (bovinos), bem como de caprinos e ovinos. A criação de suínos é inexpressiva e existem, em média, 3,0 aves/propriedade.

A média do número de pessoas por família é de 5; destas, 2,9 trabalham na propriedade. O que gera 1,7 dependente por ativo. A contratação de mão-de-obra temporária é quase inexistente, alcançando um índice de 0,05 pessoas nas épocas em que demandam mais mão-de-obra (plantio e colheita dos cultivos).

Neste tipo pode-se verificar que os produtores começam a investir em alguns equipamentos que podem viabilizar uma melhor produção.

No que diz respeito à fonte de água, 16,7% das propriedades possuem cisterna e 4,2% possuem barreiro.

Como pode ser observado na Quadro 4, já começa a haver uma certa adoção de tecnologias e estão ligadas ao setor agrícola em virtude de não possuírem unidades animal, apenas pequenos animais como suínos e aves.

Quadro 4. Uso de tecnologias no processo produtivo Tipo 2 de Petrolândia (PE), 2000.

Tecnologias	Utilização (%)
Sementes melhoradas	37,5
Adubo orgânico	62,5
Adubo químico	75,0
Defensivos agrícolas	75,0
Preparo do solo - tração animal	8,3
Preparo do solo - tração mecânica	75,0
Vacinação	-
Suplementação alimentar	-
Mineralização	-
Inseminação artificial	-
Controle de endo e ectoparasitas	-

Este tipo possui uma renda bruta anual de R\$ 4.208,00 e foi o tipo que concentrou maior número de produtores na amostra estudada (22,9%). Como pode ser observado no Quadro 5, a renda agropecuária ultrapassa os 50% em relação às outras fontes de renda que geralmente são importantes para manter o homem no campo.

Quadro 5. Composição da renda dos produtores Tipo 2 de Petrolândia (PE), 2000.

Fonte da Renda	%
Renda agropecuária	52,9
Outras receitas da fazenda	0,4
Venda de mão-de-obra	2,5
Salários externos	16,0
Aposentadoria	28,2

As propriedades deste tipo são pouco equipadas, o que dificulta a condução dos cultivos e conseqüentemente uma boa produtividade, destacando apenas dois equipamentos: pulverizador com 62,5% e plantadeira com 50% (Quadro 6).

Quadro 6. Utilização de Equipamentos, Tipo 2, Petrolândia (PE), 2000.

Equipamentos	Utilização (%)
Plantadeira	50,0
Adubadeira	4,2
Arado	16,7
Motobomba	4,2
Motor	4,2
Pulverizador	62,5
Carroça	20,8

TIPO 3. Agricultura Comercial

Este tipo detém 5,0% dos estabelecimentos da amostra, caracterizando-se como a menor concentração de propriedades da amostra estudada. Apresenta uma área total que varia entre 3,9 ha e 4,5 ha. As áreas com culturas comerciais exercem maior influência nesse tipo, uma vez que 5,4 ha são destinados a estes plantios. Em virtude de muitos agricultores plantarem como meeiros em outras terras, ultrapassam a área total deste tipo. Por conta disso 60% dos produtores fazem irrigação e não investem nos cultivos de sequeiro. Os cultivos comerciais encontrados são: bananeira (0,06 ha), cebola (1,6 ha), coqueiro (0,7 ha), goiabeira (0,10 ha) e a melancia (2,4 ha). Não há áreas com cultivos tradicionais, bem como com cultivos de pastagens o que se explica a ausência de unidades animais, sendo encontradas apenas 14 aves destinadas ao consumo familiar.

A média do número de pessoas por família é de 5,8; destas, 2,8 trabalham na propriedade, o que gera 2,1 dependentes por ativo. A contratação de mão-de-obra também é bastante rara, ocupam um percentual de 0,21 homem contratado ao ano.

Como pode ser observado no Quadro 7, considerando que este tipo se compõe de produtores que praticam culturas comerciais, foi muito expressivo o uso de tecnologias ligadas aos processos produtivos agrícolas: destaca-se, com 100%, a utilização de adubo químico, adubo orgânico, defensivo agrícola e o preparo do solo com tração mecânica e 20% utilizam semente melhorada.

Quadro 7. Uso de tecnologias no processo produtivo Tipo 3 de Petrolândia - (PE), 2000.

Tecnologias	Utilização (%)
Sementes melhoradas	20,0
Adubo orgânico	100,0
Adubo químico	100,0
Defensivos agrícolas	100,0
Preparo do solo - tração animal	-
Preparo do solo - tração mecânica	100,0
Vacinação	-
Suplementação alimentar	-
Mineralização	-
Inseminação artificial	-
Controle de endo e ectoparasitas	-

Os produtores deste tipo detêm uma renda média anual bruta de R\$ 4.312,48, podendo atingir o máximo de R\$ 7.532,00. Observa-se que sua principal fonte de renda advém da agricultura. Possuem a maior renda entre os tipos estudados. Não se vende mão-de-obra, não há renda de salários externos ou outras receitas da fazenda. Os produtores vivem basicamente das atividades agrícolas, com um pequeno percentual advindo de aposentadoria (Quadro 8).

Quadro 8. Composição da renda dos produtores Tipo 3 de Petrolândia (PE), 2000.

Fonte da Renda	%
Renda agropecuária	92,4
Outras receitas da fazenda	-
Venda de mão-de-obra	-
Salários externos	-
Aposentadoria	7,6

Os produtores deste tipo, devido ao uso mais intensivo de atividades agrícolas comerciais, destacam-se pela posse e uso de vários equipamentos, conforme pode ser observado no Quadro 9.

Quadro 9. Utilização de Equipamentos Tipo 3, Petrolândia (PE), 2000.

Equipamentos	Utilização (%)
Plantadeira	80
Arado	40
Cultivador	20
Pulverizador	100
Carroça	40
Automóvel	20

TIPO 4. Pecuária de Subsistência

Os produtores deste tipo representam 9,0% do total de pequenos produtores do município. A área média das propriedades é de 11,36 ha, podendo chegar a 50,0 ha. Os cultivos plantados em consórcio são os de milho e feijão, em uma área média de 1,1 ha, atingindo no máximo 4,0 ha. Além dos plantios tradicionais, estes agricultores cultivam pastagens para a alimentação animal, principalmente a algaroba, em áreas que variam de 0,6 a 6,0 ha. Outra forrageira explorada é a palma, área média de 0,04 ha, podendo atingir o máximo de 0,3 ha. As áreas com caatinga ocupam, em média, 2,3 ha.

Estes produtores possuem, no máximo, 4,0 unidades animais, com predominância de caprinos e ovinos. Possuem, em média, 17,4 aves, podendo este quantitativo atingir 50 unidades. É importante notar que, apesar de possuírem poucas unidades animais, a pecuária desempenha um papel importante neste sistema de produção, pois, além de funcionar como reserva de valor, proporciona um aproveitamento integral das culturas de subsistência, posto que os restolhos das culturas de milho e feijão são usados como complementação alimentar do rebanho.

A média do número de pessoas por família é de 6,1; destas, 4,2 trabalham na propriedade gerando, assim, a relação entre dependente e ativo de 1,45. A contratação de mão-de-obra é praticamente inexistente.

A aquisição de equipamentos também é baixíssima, podendo ser observado um índice de 60% para utilização da plantadeira, 30% para arado e 10% para pulverizador.

Do total estudado, 50% possuem fonte própria de água proveniente de cisterna e 10% de açude.

Como pode ser observado no Quadro 10, o nível de adoção de tecnologias é bastante disseminado, entretanto ainda não atingiu a maioria dos produtores deste tipo, o que contribui para uma baixa produtividade.

Quadro 10. Uso de tecnologias no processo produtivo, Tipo 4, de Petrolândia (PE), 2000.

Tecnologias	Utilização (%)
Sementes melhoradas	10,0
Adubo orgânico	20,0
Adubo químico	20,0
Defensivos agrícolas	20,0
Preparo do solo - tração animal	40,0
Preparo do solo - tração mecânica	30,0
Vacinação	60,0
Suplementação alimentar	30,0
Mineralização	20,0
Inseminação artificial	-
Controle de endo e ectoparasitas	30,0

Estes produtores possuem uma renda média bruta anual de R\$ 5.628,00, podendo atingir o máximo de R\$ 21.570,00. Observa-se que a maior parte dos seus ganhos advém das atividades agropecuárias. Outras rendas, como salários, externos e aposentadoria dão suporte aos investimentos na agricultura e pecuária (Quadro 11).

Quadro 11. Composição da renda dos produtores, Tipo 4, de Petrolândia (PE), 2000.

Fonte da Renda	%
Renda agropecuária	58,5
Outras receitas da fazenda	-
Venda de mão-de-obra	-
Salários externos	28,9
Aposentadoria	12,6

TIPO 5. Pecuária Diversificada de Subsistência

Neste tipo foram enquadrados 11,0% dos estabelecimentos estudados. Possuem uma área de 5,0 ha, podendo atingir no máximo 25,0 ha. Os cultivos de feijão e milho, plantados geralmente em consórcio, ocupam uma área de 0,56 ha. Este tipo destaca-se com 83,3% dos produtores fazendo irrigação; em decorrência disso, os cultivos comerciais ocupam área que varia de 1,72 ha a 3,0 ha, que são destinados a pequenos plantios de banana, caju, cebola, coco, goiaba, mandioca, manga, melancia, tomate e quiabo.

Dentre as pastagens, apenas o capim é cultivado com uma área que varia de 0,34 a 1,0 ha. A caatinga ocupa área média de 0,6 ha.

A média do número de pessoas por família é de 5,9, destas, 3,6 trabalham na propriedade, gerando uma relação entre dependente e ativo de 1,61. A contratação de mão-de-obra é praticamente inexistente, com apenas 0,07 trabalhador temporário/ano.

Estes produtores possuem, no máximo, 5,0 unidades animais, com predominância de caprinos, em seguida ovinos e bovinos com uma média de 0,81 unidade animal. A criação de suínos é inexpressiva, chegando a 2 animais, enquanto as aves chegam a 50 animais e são destinados prioritariamente ao consumo. Entretanto, pode-se observar neste tipo a venda de ovos e do próprio animal para complementar a fonte de renda da família.

Na existência de equipamentos, este tipo se destaca por possuir um percentual de 8,3% de produtores que possuem motobomba, o maior percentual entre os tipos estudados.

Como pode se observar no Quadro 12, trata-se de um tipo que possui um bom índice no que se refere à adoção das tecnologias listadas, sobressaindo com o percentual de 91,7% dos produtores, no uso de adubo químico e preparo do solo com tração mecânica.

Quadro 12. Uso de tecnologias no processo produtivo, Tipo 5, de Petrolândia (PE), 2000.

Tecnologias	Utilização (%)
Sementes melhoradas	25,0
Adubo orgânico	66,7
Adubo químico	91,7
Defensivos agrícolas	83,3
Preparo do solo - tração animal	-
Preparo do solo - tração mecânica	91,7
Vacinação	75,0
Suplementação alimentar	50,0
Mineralização	41,7
Inseminação artificial	-
Controle de Endo e ectoparasitas	66,7

Este tipo alcança uma renda média bruta anual de R\$ 3.384,53, podendo atingir R\$ 7.105,00. Predomina a renda oriunda do setor agropecuário, entretanto a renda de aposentadoria (30,0%) permite um suporte financeiro em épocas de baixa produtividade agropecuária. Foi constatado, também, um pequeno percentual da renda da família advinda de salários externos e de venda de mão-de-obra (Quadro 13).

Quadro 13. Composição da renda dos produtores Tipo 5 de Petrolândia (PE), 2000.

Fonte da Renda	%
Renda agropecuária	57,0
Outras receitas da fazenda	-
Venda de mão-de-obra	5,3
Salários externos	7,6
Aposentadoria	30,1

Quando analisadas a posse e utilização de equipamentos, sobressai o uso de plantadeira, com 58,2, e pulverizador, com 66,7%, (Quadro 14).

Quadro 14. Utilização de Equipamentos, Tipo 5, Petrolândia (PE), 2000.

Equipamentos	Utilização (%)
Plantadeira	58,3
Motobomba	8,3
Pulverizador	66,7
Carroça	16,7
Moto	8,3

TIPO 6. Pecuária Diversificada com Agricultura Comercial

Da amostra estudada, houve 7,0% dos produtores que se enquadraram neste tipo. Possuem uma área que varia de 5,4 ha a 6,0 ha. Desta, 0,85 ha são destinados aos cultivos de arroz com 1,44 ha e 0,71 ha de feijão. Neste tipo todos

os produtores fazem irrigação para os cultivos comerciais, cerca de 4,68ha destinam-se a pequenos plantios de amendoim, banana e goiaba, destacando-se o coco e a melancia. Dentre as pastagens, apenas o capim é cultivado em áreas que podem chegar a 0,6 ha.

A média do número de pessoas por família é de 5,5; destas, 2,9 trabalham na propriedade, gerando uma relação de dependente e ativo de 1,9. Neste tipo constatou-se a contratação de mão-de-obra temporária de 0,3 homem durante o ano e permanente até 0,28 homem.

Neste tipo foram encontradas, em média, 2,5 unidades animais, destacando-se a criação de ovinos e caprinos, podendo chegar ao máximo de 5,0 unidades animais. A criação de suínos e aves é basicamente para o consumo familiar.

Como pode ser observado no Quadro 15, os métodos rústicos como o uso de grãos, sementes e outras técnicas de manejo, vão dando espaço a métodos mais modernos, como por exemplo, uso de sementes melhoradas, preparo do solo à tração mecânica, bem como utilização de adubos químicos e orgânicos dentre outros.

Quadro 15. Uso de tecnologias no processo produtivo, Tipo 6 de Petrolândia (PE), 2000.

Tecnologias	Utilização (%)
Sementes melhoradas	71,4
Adubo orgânico	71,4
Adubo químico	100,0
Defensivos agrícolas	57,1
Preparo do solo - tração animal	14,3
Preparo do solo - tração mecânica	100,0
Vacinação	85,7
Suplementação alimentar	14,3
Mineralização	42,8
Inseminação artificial	-
Controle de endo e ectoparasitas	57,1

Este tipo atinge uma renda média bruta anual de R\$ 4.896,00, podendo alcançar R\$ 15.664,00. Sua renda baseia-se no setor agropecuário, entretanto a renda de aposentadoria permite dar um suporte financeiro nos momentos críticos, quando a agropecuária não gera renda. Outras fontes de renda da família identificadas, mas de pequena importância, foram salários externos e de venda de mão-de-obra. (Quadro 16).

Quadro 16. Composição da renda dos produtores, Tipo 6 de Petrolândia (PE), 2000.

Fonte da Renda	%
Renda agropecuária	54,0
Outras receitas da fazenda	-
Venda de mão-de-obra	4,9
Salários externos	7,0
Aposentadoria	34,1

As propriedades deste tipo são pouco equipadas, o que dificulta a condução dos cultivos e conseqüentemente uma boa produtividade, destacando apenas dois equipamentos: pulverizador, com 71%, e plantadeira, com 57%, (Quadro 17).

Quadro 17. Utilização de Equipamentos, Tipo 6, Petrolândia (PE), 2000.

Equipamentos	Utilização (%)
Plantadeira	57,14
Pulverizador	71,46
Carroça	28,57
Automóvel	14,29

TIPO 7. Pecuária

7,0 % dos produtores da amostra deste município foram classificados no tipo 7. São aqueles que apresentam maior área entre os tipos estudados, detendo uma área média de 13,1 ha, podendo atingir no máximo 35 ha. Destinam aos cultivos tradicionais 2,4 ha com feijão e milho, geralmente plantados em consórcio. Para os cultivos de forragem, principalmente para os plantios de palma e capim como reserva, destinam-se 1,5 ha. As áreas de caatinga são as maiores encontradas, com 3,55 ha.

Estes produtores possuem no máximo 32,5 unidades animais com predominância de ovinos, e em seguida caprinos e bovinos. A criação de suínos neste tipo é bastante relevante se compararmos aos outros tipos, possuindo 5,8 animais, em média, podendo chegar ao máximo de 30.

Na verdade, estes produtores se destacam como criadores de galinha, atingindo, em média, 176 aves. A criação de aves dá suporte aos pequenos plantios, aos investimentos e à criação de outros animais.

Os produtores deste tipo possuem fonte própria de água proveniente de cisterna e barreiro, constituindo um percentual de 14,3% da amostra estudada.

Neste tipo o número de pessoas por família é de 5,28; destas, 2,71 trabalham na propriedade gerando uma relação de 1,94 entre dependente e ativo. A contratação de mão-de-obra é praticamente inexistente.

Quadro 18. Uso de tecnologias no processo produtivo, Tipo 7 de Petrolândia (PE), 2000.

Tecnologias	Utilização (%)
Sementes melhoradas	14,5
Adubo orgânico	14,3
Adubo químico	28,6
Defensivos agrícolas	28,6
Preparo do solo tração animal	42,8
Preparo do solo tração mecânica	28,6
Vacinação	100,0
Suplementação alimentar	57,2
Mineralização	57,2
Inseminação artificial	14,3
Controle de endo e ectoparasitas	85,7

Como pode ser observado no Quadro 18, todos os produtores declararam que vacinam seus animais e 85,7% que controlam os endo e ectoparasitas dos animais, destacando-se em relação aos produtores dos outros tipos no que diz respeito às tecnologias ligadas ao manejo do rebanho.

Quadro 19. Composição da renda dos produtores, Tipo 7, de Petrolândia (PE), 2000.

Fonte da Renda	%
Renda agropecuária	68,9
Outras receitas da fazenda	3,0
Venda de mão-de-obra	-
Salários externos	5,9
Aposentadoria	22,2

Os produtores deste tipo conseguem obter a maior renda bruta média anual, variando entre R\$ 11.837,89 a R\$ 41.260,00. Observa-se que a maior parte dos seus ganhos advém das atividades agropecuárias. A aposentadoria dá a sustentação a este tipo nas épocas de baixa produtividade, bem como os trabalhos assalariados e outras arrecadações geradas pela propriedade (Quadro 19).

É importante destacar mais uma vez a carência e uso de equipamentos pelos produtores. Verifica-se, neste tipo, apenas um percentual pouco superior a 50% dos produtores que possuem e usam a plantadeira, dificultando um uso mais eficiente dos recursos naturais e humanos (Quadro 20). Apesar de todos possuírem mais de 5 U.A., apenas 14,3% possuem máquina forrageira.

Quadro 20. Utilização de equipamentos, Tipo 7, Petrolândia (PE), 2000.

Equipamentos	Utilização (%)
Plantadeira	57,0
Adebadeira	14,3
Arado	28,6
Máquina Forrageira	14,3
Pulverizador	28,6
Carroçã	14,3

TIPO 8. Pecuária Diversificada

Este tipo englobou 20% dos produtores da amostra estudada. Detém uma área de 5,35ha, podendo atingir o máximo de 25,0 ha. Desta, 0,75 ha destina-se aos cultivos de arroz, feijão e milho. Os cultivos comerciais ocupam áreas que variam de 2,2 a 3,0 ha, destinado-se a pequenos plantios irrigados (levando-se em conta que neste tipo todos os produtores fazem irrigação) de amendoim, banana, cebola, coco, goiaba, mandioca, manga, maracujá, tomate, uva, coentro, cebolinha, destacando-se a melancia. O plantio de forragem ocupa uma área de 0,28 ha, sendo 0,26 ha destinados para capim e 0,02 ha para palma. As áreas de caatinga ocupam uma área de 2,5 ha em média, áreas muito pequenas tendo em vista que neste tipo existe um maior número de unidades animais, 16,8, destacando-se o caprino e logo em seguida ovinos e bôvinos, em alguns casos, podendo chegar ao máximo de 66 unidades animais. A criação de suínos e aves é basicamente para o consumo familiar.

O número de pessoas por família está entre 5,28. Destas, 3,16 trabalham na propriedade, o que gera 1,67 dependente por ativo. A contratação de mão-de-obra ainda é pouco expressiva, absorvendo-se temporariamente 0,15 homem/dia/ano e 0,04 trabalhador permanente, em média.

As fonte de água dessas propriedades são provenientes de cisterna (9,52%) e barreiro (4,76%).

Como pode ser observado no Quadro 21, registrou-se o uso de todas as tecnologias listadas, sendo mais intensivo no caso dos adubos (químico e orgânico), defensivos (agrícolas e animal) e preparo do solo com tração mecânica, o que permite dar sustentação às atividades agropecuárias realizadas por estes produtores. Destaca-se neste tipo um percentual de 14,3% dos produtores que declararam a utilização de inseminação artificial.

Quadro 21. Uso de tecnologias no processo produtivo, Tipo 8, de Petrolândia (PE), 2000.

Tecnologias	Utilização (%)
Sementes melhoradas	28,57
Adubo orgânico	85,71
Adubo químico	95,24
Defensivos agrícolas	90,48
Preparo do solo - tração animal	19,05
Preparo do solo - tração mecânica	85,71
Vacinação	95,24
Suplementação alimentar	52,38
Mineralização	66,67
Inseminação artificial	14,29
Controle de endo e ectoparasitas	90,48

Este tipo detém a terceira maior renda entre os tipos estudados, com uma renda média bruta anual de R\$ 6.345,96, podendo chegar a R\$ 20.500,00. Observa-se que a maior parte dos seus ganhos advém das atividades agropecuárias. O trabalho assalariado e a aposentadoria também têm sua importância neste tipo, com 35,6%, permitindo uma segurança aos produtores na geração de renda da propriedade nas épocas críticas. Outra de menor importância foi a venda de mão-de-obra (Quadro 22).

Quadro 22. Composição da renda dos produtores, Tipo 8, de Petrolândia (PE), 2000.

Fonte da Renda	%
Renda agropecuária	59,5
Outras receitas da fazenda	-
Venda de mão-de-obra	4,9
Salários externos	25,2
Aposentadoria	10,4

Pode-se verificar no Quadro 23, que apenas 4,8% dos produtores utilizam máquinas forrageiras, apesar de todos possuírem mais de 5 U.A.; 9,5% utilizam cultivador; 19,1% possuem automóvel e; outros 14,3%, motos e um percentual superior a 20% que utilizam plantadeiras, arados, pulverizador e carroça.

Quadro 23. Utilização de equipamentos, Tipo 8, de Petrolândia (PE), 2000.

Equipamentos	Utilização (%)
Plantadeira	42,9
Arado	23,8
Cultivador	9,5
Máquina forrageira	4,8
Pulverizador	57,1
Carroça	42,9
Automóvel	19,1
Moto	14,3

3.9. TIPO 9. Pecuária com Agricultura Comercial

Neste tipo foram englobados 8,0% dos produtores da amostra estudada. Possuem uma área média de 5,8ha, podendo chegar a 6,0 ha. As áreas destinam-se aos plantios de milho e feijão, com 0,18 ha geralmente plantados em consórcio, e 7,68 ha para os cultivos comerciais de banana, cebola, goiaba, melão, coco, melancia, destacando-se o plantio de abóbora, com 3,2 ha, e os cultivos hortaliças como coentro, cebolinha e alface, sendo a maior área com cultivos comerciais de todos os tipos. Isto ocorre em virtude de muitos produtores plantarem no sistema de meeiros em outras propriedades, extrapolando assim a área total deste tipo. Além dos cultivos comerciais e tradicionais planta-se também capim, com uma área de 0,07 ha.

Os produtores deste tipo possuem, em média, 14 unidades animais entre caprinos e bovinos, podendo chegar a 21,0. Não foi detectada criação de aves, o que já reduz uma alternativa excelente de fonte de renda para as famílias.

O tamanho da família é de 5,25 pessoas. Destas, 2,87 trabalham na propriedade. O que implica uma relação de dependente por ativo de 1,82. A contratação de mão-de-obra é pouco significativa chegando a contratar temporariamente 0,18 homem durante o ano.

Nas propriedades deste tipo, as fontes de água são provenientes de poço com cerca de 12,5% dos produtores da amostra estudada.

A adoção de tecnologias está apresentada no Quadro 24, em que se verifica que os adubos (orgânico e químico), defensivos agrícolas e preparo do solo com tração mecânica apresentaram o maior índice de adoção (100%), seguida o controle de parasitas (87,5%) e vacinação (75,0%).

Quadro 24. Uso de tecnologias no processo produtivo, Tipo 9, de Petrolândia (PE), 2000.

Tecnologias	Utilização (%)
Sementes melhoradas	12,5
Adubo orgânico	100,0
Adubo químico	100,0
Defensivos agrícolas	100,0
Preparo do solo - tração animal	25,0
Preparo do solo - tração mecânica	100,0
Vacinação	75,0
Suplementação alimentar	37,5
Mineralização	50,0
Inseminação artificial	-
Controle de endo e ectoparasitas	87,5

Os produtores deste tipo conseguem a segunda maior renda entre os tipos estudados. Possui uma renda média bruta anual de R\$ 11.770,00, podendo atingir o máximo de R\$ 36.296,00.

Observa-se que sua principal fonte de renda advém da agricultura. Não se vende mão-de-obra. Os produtores vivem basicamente das atividades agropecuárias e com um pequeno percentual originado de aposentadoria e trabalho assalariado.

Quadro 25. Composição da renda dos produtores, Tipo 9, de Petrolândia (PE), 2000.

Fonte da Renda	%
Renda agropecuária	91,9
Outras receitas da fazenda	-
Venda de mão-de-obra	-
Salários externos	2,7
Aposentadoria	5,4

Pode-se verificar, no Quadro 26, que existe um bom percentual de produtores utilizando diversos equipamentos para auxiliar na condução dos cultivos, possuindo inclusive trator, o que de certa forma se explicam investimentos nos cultivos comerciais, no entanto, de uma maneira geral, muito pode ser feito para elevar a produção e produtividade das culturas e animais.

Quadro 26. Utilização de equipamentos, Tipo 9, Petrolândia (PE), 2000.

Equipamentos	Utilização (%)
Trator	12,5
Plantadeira	50,0
Arado	25,0
Grade	12,5
Cultivador	12,5
Sulcador	12,5
Pulverizador	75,0
Automóvel	37,5

Síntese das fontes de rendas dos produtores:

Verifica-se na figura 2, que dos nove tipos encontrados no município de Petrolândia, houve, em média, 62,3% da renda originada das atividades agropecuárias, destacando-se os produtores enquadrados nos tipos 3 e 9, com 92,4 e 91,9%, respectivamente. A renda originada de aposentadoria representa para todos os tipos estudados, em média, 22,8%, destacando o Tipo 1 que tem mais de 50% de suas rendas originadas da aposentadoria, a qual, complementada pela venda de mão-de-obra, atinge 74,7%. Esse mesmo tipo apresenta na renda oriunda da produção agrícola, a menor participação de todos os demais encontrados no município estudado, mostrando que a força de trabalho no campo, em vários casos, não está se renovando. A atividade agropecuária não está incorporando novos trabalhadores, razão pela qual a aposentadoria está apresentando esses índices. Quanto a este aspecto, pode-se ressaltar que durante a pesquisa foram questionadas aos produtores as causas da migração dos produtores e familiares para as cidades e, segundo eles, as principais razões são a falta de opção de trabalho, a baixa renda gerada pela agropecuária e a falta de apoio para se manter durante as constantes seca ocorridas na região.

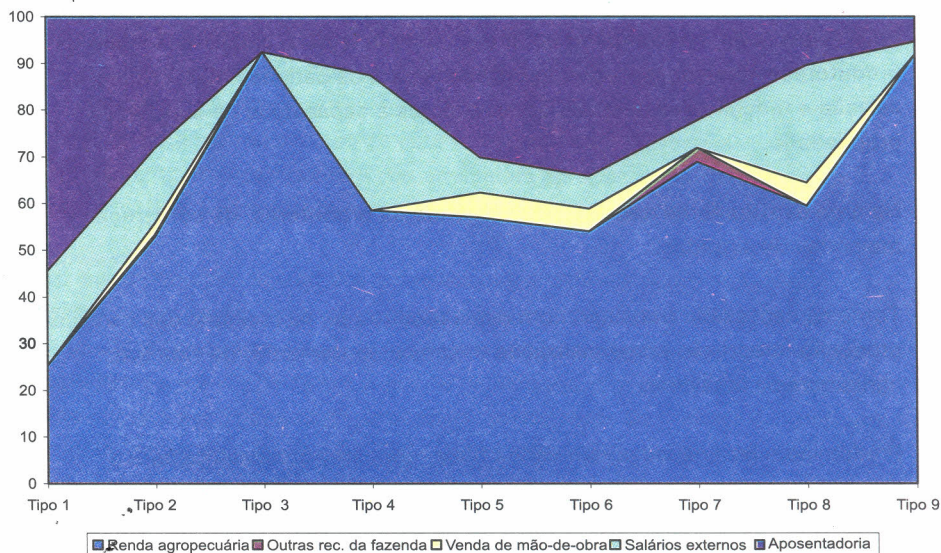


Figura 2. Fontes de renda dos produtores, Petrolândia – PE, 2000.

Conclusões

No ambiente da pesquisa foi constatada uma demanda elástica por tecnologias, equipamentos e treinamentos na área de produção agropecuária e de comercialização. Verificou-se a existência de uma demanda por cursos e treinamentos, principalmente sobre horticultura, fruticultura irrigada e, em seguida, a pecuária (manejo do rebanho bovino, caprino e ovino).

Observou-se em todos os tipos, que algumas das tecnologias listadas já vêm sendo usadas nas propriedades, umas com mais intensidade, contribuindo para a redução do tradicionalismo vigente. Ao questionar aos produtores sobre as causas da baixa adoção de tecnologia, eles citaram, principalmente, que era por desconhecimento e falta de recursos. No entanto, houve tipos (3, 6 e 9) em que as tecnologias listadas já atingem 100% de utilização pelos produtores, como no caso de adubos (químico e orgânico), vacinação e preparo do solo com tração mecânica. Observou-se, também, que um número importante de produtores de vários tipos declararam que fornecem suplementação alimentar para seus animais, em razão dos pastos naturais e as forrageiras cultivadas não atenderem às necessidades dos rebanhos durante o ano, tornando-se necessária uma ou

mais ações, seja, investimento em áreas com pastagens, capacitação para os produtores sobre conservação de forragens para os períodos mais críticos ou seleção e redução dos animais, adequando-os à capacidade de suporte da propriedade.

Na área estrutural, há necessidade, segundo os produtores, de construção e melhorias de estradas.

Torna-se necessário trabalhar, com estes produtores, na melhoria das condições produção-integração-comercialização e, conseqüentemente, de vida dos agricultores e familiares.

Predominam propriedades, em vários tipos, com área insuficiente para o desenvolvimento de um sistema de produção baseado na diversidade das exploração. Os diversos tipos de sistemas de produção diferem na composição da renda, mas, de uma maneira geral, estão baseados nos mesmos produtos (subsistência, bovinos, ovino e caprino).

Apesar de a maioria dos produtores, de vários tipos, apresentarem como renda principal a pecuária, nota-se que o número de Unidades Animais é bastante reduzido por produtor, tornando-se necessário combinar com outra atividade e/ou adicionar mais animais, juntamente com forrageiras, pois o número existente, dificilmente, garante a renda familiar para sobrevivência e excedente para investimento na propriedade, obrigando-o a comercializar parte dos animais e/ou consumir, descapitalizando-se e comprometendo assim a continuidade da atividade.

A partir de estudos desta natureza, seguido de ações de desenvolvimento, será possível um aumento da capacidade produtiva agropecuária do município pela seleção e diversificação de culturas viáveis e estabilização dos sistemas de produção, visando à manutenção do emprego rural e à preservação do meio ambiente.

Este estudo torna-se mais relevante, quando se observa que o acelerado ritmo de desenvolvimento tecnológico tem gerado novas realidades produtivas e mudanças de formas tradicionais de produção e de comercialização agrícola.

A crescente internacionalização e interligação dos mercados, a exigência de novos padrões de qualidade para os bens produzidos, a preocupação com a conservação dos recursos naturais e com a sustentabilidade da produção agrícola colocam a geração e transmissão de conhecimentos como fatores estratégicos para um desempenho competitivo das atividades agropecuárias, bem como a necessidade de sua sintonização com as demandas sociais existentes.

Enfim, a agropecuária, apesar dos aspectos que a definem como uma forma específica de produção, pode-se constatar neste estudo que é muito diferenciada, sobretudo quando se considera sua inserção regional, seus níveis de capitalização e a intensidade de uso de tecnologias. Por outro lado, a crescente pressão sobre o ecossistema do semi-árido, seja através do número de animais e capacidade de suporte dos pastos, seja através do manejo inadequado das culturas tem como consequência uma redução da produtividade agrícola e pecuária e um empobrecimento do meio rural.

Bibliografia Consultada

ESCOBAR, G; BERDEGUE, J., (Ed.) **Tipificación de sistemas de producción agrícola**. Santiago: RIMISP, 1990. 284p

GUIMARÃES FILHO, C.; SOARES, J. G. G.; CORREIA, R. C.; ARAÚJO, G. G. L. DE. Subsídios para uma estratégia emergencial de redução dos efeitos da seca na pecuária do Semi-Árido brasileiro. In: CONGRESSO MUNDIAL DE SOCIOLOGIA RURAL, 10.; CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 38.; 2000, Rio de Janeiro. **Anais...**Campinas: UNICAMP/ Auburn:IRSA/Brasília: SOBER, 2000. CD-ROM.

HOFFMANN, R.; ENGLER, J. J. de C.; SERRANO, O.; THAME, A.C. de M.; NEVES, E.M. **Administração da empresa agrícola**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1981. 325 p.

IBGE. Área dos estabelecimentos - Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/cgi-bin/prtabl>>. Acesso em: 6 jan. 1999.

IBGE. Número de estabelecimentos agropecuários (unidade) - Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br/cgi-bin/prtabl>>. Acesso em: 6 jan. 1999.

OLIVEIRA, C.A.V.; CORREIA, R.C.; BONNAL P. ; CAVALCANTI, N. de B. **Tipologia dos sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores do Estado do Ceará.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 35., 1997, Natal. Anais... Natal: SOBER, 1997. CD-ROM.

OLIVEIRA, C.A.V.; CORREIA, R.C.; BONNAL P.; CAVALCANTI, N. de B.; SILVA, C.N. da. **Tipologia dos sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores do Estado do Rio Grande do Norte;** ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 3., 1998, Florianópolis. Anais... Florianópolis: SBSP/EPAGRI/ EMBRAPA/IAPAR/UFSC, 1998. CD-ROM.

PROGRAMA XINGÓ. **Uma alternativa para o desenvolvimento do semi-árido nordestino.** Recife: ACE/CHESF, 1997. Folder.

SAS INSTITUTE (Cary, NC, USA). **User's guide** - version 5. Cary, 1985. 487p.

SAS INSTITUTE (Cary, NC, USA). **User's guide** - version 6. 4.ed. Cary, 1989. v.1, 943p.

SUKHATME, P.V.; SUKHATME, B.V. **Sampling theory of surveys with applications.** 2.ed. Ames: Iowa State University Press, 1970. 452p.

Embrapa

Semi-Árido

Sistemas de produção

2001

FL - FL 14502



25775 - 1

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E DO ABASTECIMENTO**

**GOVERNO
FEDERAL**
Trabalhando em todo o Brasil