

TIPOLOGIA DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO PRATICADOS PELOS PEQUENOS PRODUTORES DO ESTADO DO CEARÁ

Carlos Alberto Vasconcelos Oliveira¹
Rebert Coelho Correia²
Philippe Bonnal³
Nilton de Brito Cavalcanti⁴

RESUMO

Esta pesquisa buscou tipificar e caracterizar os sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores do Estado do Ceará. Foram selecionadas 23 Unidades Geoambientais representativas da região semi-árida do Estado, e para cada unidade, escolhido um município representativo. Em cada município, foi selecionada uma amostra de produtores e aplicado um questionário contendo 860 variáveis. As informações foram analisadas através de técnicas estatísticas multivariadas. Os resultados mostraram a existência de doze tipos distintos de pequenos produtores e que foram caracterizados de acordo com o tamanho da família, dos rebanhos, produções vegetais e animais, áreas total e cultivadas (culturas comerciais, subsistência e pastagens), índice de tecnologia e rendas diversas (agropecuárias, aposentadoria e outras atividades), e que estes tipos possuem demandas diferenciadas no que diz respeito a política de difusão de tecnologias, priorização de ações de pesquisa e de investimentos.

ABSTRACT : This research had the objective of characterizing the farming systems of the small farmers of the State of Ceará, Brazil. 23 geoenvironmental units, representing the semi-arid area of the State, were selected and, for each of them, one municipality was chosen. In each one, a sample of farmers was selected and a questionnaire with 860 variables was applied. The data were analysed through multivariate statistical techniques. The results showed the existence of twelve different types of small farmers, which were characterized according to family size, livestock, crop production, total and cultivated area (commercial and subsistence crops and pasture), technological level and different incomes (agricultural old age pension and other activities): These farmers show distinguishable requirements regarding technology diffusion policy, priorities for research and investments.

INTRODUÇÃO

Uma revisão crítica sobre os programas e projetos de desenvolvimento agrícola voltados para o Nordeste brasileiro, mostra que a despeito dos esforços feitos e dos recursos alocados, os resultados ficaram muito aquém dos esperados. A razão para esses insucessos pode estar relacionada à falta de um conhecimento científico circunstanciado sobre a realidade agrária nordestina.

A complexidade do quadro rural nordestino, principalmente no que se refere ao pequeno produtor, é um fato conhecido. Esta complexidade, aliada a diferentes níveis tecnológicos dos pequenos produtores, gera propriedades agrícolas bastante diferenciadas entre si. Considerando-se que a eficiência de políticas agrícolas é diretamente proporcional ao grau de homogeneidade dos grupos a que se destinam, o conhecimento circunstanciado dos fatores que diferenciam as pequenas propriedades agrícolas pode determinar o sucesso de programas de difusão de tecnologias, assim como contribuir para a priorização de ações de pesquisa.

¹ Pesquisador . EMBRAPA-CPATSA.

² Pesquisador M.Sc. EMBRAPA-CPATSA, Caixa Postal 23, 56300-000, Petrolina-PE.

³ Consultor CIRAD - França

⁴ Assistente Executivo, M.Sc. EMBRAPA-CPATSA

Segundo Escobar (1986), os grupos homogêneos de produtores objeto de processos de geração e difusão de tecnologias devem ser identificados, não só ao nível de zonas geográficas como, principalmente, ao nível de propriedades agrícolas. A delimitação de zonas geográficas homogêneas pode ser necessária ou conveniente, porém não será suficiente. Neste contexto, políticas eficientes voltadas para a agricultura familiar, devem ter como ponto de partida um diagnóstico prévio sobre a realidade agrária que se deseja trabalhar. Obviamente, não se trata apenas de identificar as limitações e as potencialidades geoambientais, sócioeconômicas e históricoculturais que formam o arco envolvente da agricultura familiar, mas, também, conhecer como interagem estes fatores no processo decisório da agricultura familiar.

A EMBRAPA - CPATSA vem trabalhando há vários anos junto aos pequenos produtores do trópico semi-árido no sentido de conhecer, classificar e hierarquizar os fatores que limitam o desenvolvimento da agricultura familiar na região. Este itinerário de erros e acertos permitiu sintetizar estes conhecimentos adquiridos em uma metodologia que permite tipificar de modo rápido e seguro os pequenos produtores do Nordeste semi-árido.

No Estado do Ceará, foram selecionadas 23 unidades geoambientais, a partir do Zoneamento Agroecológico do Nordeste (Silva et al., 1993), e escolhido um município representativo de cada unidade. Estas unidades geoambientais levam em consideração as características do solo, relevo, vegetação e sua distribuição. Em cada município, através de técnicas probabilísticas de amostragem, foi determinada uma amostra de agricultores com área inferior a 100 ha, e aplicado, por técnicos da EMATER-CE, um questionário que permite estudar, entre outros, os aspectos relativos a estrutura social, estrutura de produção, composição do capital, desempenho dos cultivos, nível tecnológico, assistência técnica e renda. A partir desta pesquisa, os órgãos de desenvolvimento agropecuário terão subsídios para estabelecer uma política coerente para cada grupo de produtores.

MATERIAL E MÉTODOS

AMOSTRA

Os municípios escolhidos para o processo de Tipificação e suas respectivas Unidades Geoambientais foram: Bela Cruz - L 13; Barbalha - A 4; Senador Sá - F 34; São José do Amarante - L 17; Carnaubal - A 8; Viçosa do Ceará - H 1; Massapê - H 3; Meruoca - S 1; Caucaia - V 2; Cascavel - L 14; Limoeiro do Norte - N 2; Morada Nova - F 28; Itapiuna - F 32; Piquet Carneiro - F 12; Solonópoles - H 4; Arneirós - F 21; Jucás - T 3; Barro - T 1; Mauriti - I 5; Milagres - F 14; Tianguá - A 7; Icapuí - L 15 e Farias Brito - F 18.

Para determinação do tamanho da amostra de 645 produtores, com área inferior a 100ha, a técnica de amostragem utilizada foi a de amostra aleatória estratificada, conforme Suktame (1970). De acordo com esta técnica, o tamanho da amostra em cada estrato - neste caso, as regiões geoambientais - será diretamente proporcional à sua variabilidade interna, cuja expressão matemática é a seguinte:

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

onde:

W_h = peso do estrato;

S_h^2 = estimativa da variância do estrato;

N = tamanho da população;

v = estimativa da variância.

COLETA DE DADOS

Após a escolha dos municípios, foi ministrado treinamento para extensionistas da EMATER-CE, visto que o questionário possui particularidades de economia e administração rural que nem todos conheciam, e realizado por estes técnicos o levantamento de dados dos pequenos agricultores.

Os dados obtidos foram digitados em uma estação de trabalho, utilizando-se o módulo FSP do SAS (Statistical Analysis System) 1985. O sistema constitui-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 aquelas variáveis que mais contribuíram no processo de tipificação, eliminando aquelas de caráter redundante. Para tanto, inicialmente, foram feitas tabulações gráficas e numéricas, eliminando-se aquelas com 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 variáveis que contribuíram com o mesmo tipo de informação. Nesta etapa, 14 conjuntos de variáveis foram identificados, tendo as variáveis de cada conjunto, alta correlação entre si. De cada conjunto, uma variável 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 pequenos produtores do Estado do Ceará.

MODELO ESTATÍSTICO

Da análise fatorial

A análise fatorial é uma técnica de análise estatística multivariada, que procura explicar variações maximizando a informação não repetida. Taylor a descreve como um esforço 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:

$$\begin{aligned}
 X_1 &= a_{11} \cdot F_1 + a_{12} \cdot F_2 + \dots + a_{1N} \cdot F_N + b_1 U_1 \\
 X_2 &= a_{21} \cdot F_1 + a_{22} \cdot F_2 + \dots + a_{2N} \cdot F_N + b_2 \cdot U_2 \\
 &\cdot \quad \cdot \\
 &\cdot \quad \cdot \\
 &\cdot \quad \cdot \\
 X_m &= a_{m1} \cdot F_1 + a_{m2} \cdot F_2 + \dots + a_{mN} \cdot F_N + b_m \cdot U_m
 \end{aligned}$$

Onde:

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

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

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

a_{ij} = Carga dos fatores comuns.

A conceitualização da análise fatorial baseia-se em técnicas estatísticas e matemáticas através das quais pode-se trabalhar em um espaço n-dimensional. Ao aplicar esta técnica, consegue-se estabelecer as relações entre as variáveis que detêm a mesma carga de informações. A utilização crescente desta técnica 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, estabeleceu-se que deve-se selecionar um número de fatores que detenham, no mínimo, 70 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 por diante.

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, posto que, 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 pelo método Varimax (Quadro 1). Neste quadro, observa-se que os cinco fatores considerados explicam 73% da variação total. O primeiro fator é dominado pelas cargas fatoriais das variáveis do nº 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, pode-se concluir, conceitualmente, que a exploração pecuária, nestes municípios estudados, é o fator que mais contribui para a diferenciação tipológica dos pequenos produtores no Estado do Ceará.

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 fator tem como cargas significativas as variáveis da área com pastagens e área total da propriedade, o que permite concluir que o tipo de ocupação do espaço físico da propriedade, embora em escala menor que os anteriores, tem uma contribuição importante na diferenciação estudada.

O quarto fator é dominado pelas variáveis da renda com a venda de mão-de-obra para atividades agrícolas e renda com atividades não agrícolas, mostrando que a composição de renda do pequeno agricultor, mais especificamente, a renda proveniente de atividades extra-propriedade, tem a sua importância, no que diz respeito a diferenciação pretendida.

Finalmente, o quinto fator, tem como carga fatorial significativa, a variável área com culturas tradicionais.

QUADRO 1 - Matriz de Coeficientes

<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>
Valor/produção animal	0.83	0.09	0.15	0.07	0.02	0.72
produção leite/ano	0.82	-0.01	0.08	0.02	0.09	0.69
Nº de bovinos	0.77	-0.01	0.28	-0.06	0.09	0.68
índice de tecnologia	0.63	-0.02	0.15	-0.22	-0.01	0.48
outras receitas	0.42	0.13	-0.14	0.10	-0.25	0.29
culturas comerciais	0.06	0.97	0.02	0.02	0.04	0.95
culturas permanentes	0.03	0.96	0.01	0.01	0.01	0.93
área total	0.16	0.17	0.80	0.00	0.05	0.72
área com pastagens	0.34	-0.29	0.67	0.01	-0.03	0.65
venda de mão de obra agric.	0.04	-0.08	-0.35	0.69	0.14	0.64
salários externos(não agric.)	0.05	-0.07	-0.19	-0.65	0.16	0.49
culturas tradicionais	0.14	0.02	-0.12	-0.19	0.76	0.65
tamanho da família	-0.10	0.08	0.22≤	0.39	0.60	0.60

Fonte: Dados da Pesquisa “caracterização dos pequenos produtores do semi-árido nordestino”

Levando em consideração estas variáveis conceituais, foi elaborada uma matriz de tipificação (Quadro 2), onde as variáveis da primeira coluna (área com culturas comerciais) foram cruzadas com as variáveis da

primeira linha(rebanho e produção de leite). O cruzamento destas variáveis gerou 12 tipos distintos de pequenos produtores, assim classificados:

Quadro 2. Matriz de Tipificação

U.A. Área	U.A = 0	0 < U.A ≤ 5	U. A > 5	
			P.L. < 4.000 l	P.L > 4.000 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 COM LEITE AGRICULTURA COMERCIAL TIPO 12

Fonte: Dados da Pesquisa “caracterização dos pequenos produtores do semi-árido nordestino”

U.A = Unidades Animais

A= Áreas com Cultivos Comerciais

TIPO 1- Agricultura de sobrevivência - Estes proprietários não possuem Unidades Animais(U.A) e os cultivos explorados são aqueles considerados de autoconsumo (arroz, milho, feijão e fava).

TIPO 2 - Agricultura de subsistência - Estes 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 cultivarem mais de 3 ha de cultivos comerciais;

TIPO 4 - Pecuária de subsistência - estes proprietários não exploram cultivos comerciais; praticam uma pecuária rudimentar com, no máximo , 5 U.A e os cultivos são aqueles considerados de autoconsumo;

TIPO 5 - Diversificado de subsistência - este tipo caracteriza-se por possuir até 5 U.A e plantar, no máximo, 3 ha de culturas comerciais;

TIPO 6 - Diversificado com agricultura comercial - estes agricultores, além de possuírem até 5 U.A, têm mais de 3 ha de cultivos comerciais;

TIPO 7 - Pecuária - estes produtores cultivam apenas culturas de autoconsumo; possuem mais de 5 U.A e produzem menos de 4.000 litros de leite/ano;

TIPO 8 - Pecuária diversificada - este tipo, caracteriza-se por possuir até 5 U.A, cultivar até 3ha de cultivos comerciais e produzir menos de 4.000 litros de leite/ ano;

TIPO 9 - Pecuária com agricultura comercial - este tipo tem mais de 5 U.A, produz, no máximo, 4.000 litros de leite/ano e planta mais de 3ha de culturas comerciais;

TIPO 10 - Pecuária de leite - estes agricultores possuem mais de 5 U.A, cultivam apenas culturas de autoconsumo e produzem mais de 4.000 litros de leite/ ano;

TIPO 11 - Pecuária de leite diversificada - estes produtores têm mais que 5 U.A, plantam até 3 ha de culturas comerciais e produzem mais de 4.000 litros de leite/ ano.

TIPO 12 - Pecuária de leite com agricultura comercial - este tipo caracteriza-se por possuir mais de 5 U.A, plantar mais que 3 ha de cultivos comerciais e produzir mais que 4.000 litros de leite/ ano.

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

TIPO 1 - AGRICULTURA DE SOBREVIVÊNCIA

- **TERRA:** Unidades pequenas, embora com extensão muito variada; 50% dos produtores têm área inferior a 6 ha, 75% têm área inferior a 21 ha e 95% têm área inferior a 62 ha; os cultivos produzidos são exclusivamente aqueles classificados como tradicionais (arroz, milho, feijão, fava); a área com cultura é, em média, de $4,9 \pm 0,6$ ha; alguns produtores têm área de pastagens (10% dos produtores possuem pastagens, variando de 0,6 a 16 ha).
- **FAMÍLIA:** Tratam-se, geralmente, de famílias com grande número de membros, média de $5,5 \pm 0,6$ pessoas por família e poucos trabalham na propriedade (em média, $2,7 \pm 0,3$ ativos). Conseqüentemente, a relação entre o número de dependentes e ativos é uma das mais elevadas de todos os tipos (2,1 dependentes por ativo).
- **MÃO-DE-OBRA ASSALARIADA:**
 - Temporária:** 50% não contratam mão-de-obra; os demais contratam entre 0,1 e 0,2 equivalente homem/ano;
 - Fixa:** somente 3% das famílias possuem este tipo de mão-de-obra e empregam em média 7 pessoas.
- **EQUIPAMENTO/ ESTRUTURA HÍDRICA:** O número de equipamentos encontrados nos estabelecimentos é muito baixo, exceto em tração animal (43% dos casos); apenas 34% das famílias têm fonte própria de água, geralmente por meio de poços (25% dos casos).
- **ANIMAIS:** não possuem .
- **RENDA:** Esses estabelecimentos possuem a renda mais baixa de todos os tipos (renda bruta/ano, R\$ 1.756,00) mas 75% dos produtores ganham menos que R\$ 1.920,00 por ano, com a seguinte origem:

Distribuição da Renda	Percentual
Renda agropecuária	33%
Renda venda de mão-de-obra agropecuária	10%
Renda de salários externos(não agropecuária)	23%
Renda de aposentadoria	34%

TIPO 2 - AGRICULTURA DE SUBSISTÊNCIA

- **TERRA:** Área muito variável, mas sempre pequenas, 75% têm menos que 9 ha; 90% delas possuem, no máximo, 3 ha de cultivos comerciais.
- **FAMÍLIA:** Situação semelhante a do tipo 1, famílias grandes (5,3 pessoas), poucos ativos familiares (2,7 pessoas), relação entre dependentes e ativos muito elevada (2,2 dependentes por ativo).
- **MÃO-DE-OBRA ASSALARIADA:**
 - Temporária:** 50% dos produtores não contratam e os demais contratam, no máximo, 0,8 homem/ano.
 - Fixa:** Só 10% dos produtores contratam e varia de 1 a 5 trabalhadores.

- **ANIMAIS:** Não têm animais.
- **RENDA:** A renda bruta anual é de R\$ 1.952 , cuja origem é a seguinte:

Distribuição da renda	Percentual
Renda agropecuária	46,0 %
Renda venda mão de obra agropecuária	9,0 %
Renda salários externos(não agropecuária)	12,0 %
Renda aposentadoria	33,0 %

TIPO 3 - AGRICULTURA COMERCIAL

- **TERRA:** A área média cresce com respeito aos grupos precedentes. 75% têm menos de 30 ha e 90% têm menos de 52 ha; os cultivos tradicionais têm uma extensão incluída entre 0 e 24 ha, mas 65% dos produtores exploram áreas entre 1 e 12 ha; a área média dos cultivos comerciais é de $8,7 \pm 0,8$ ha.; as pastagens são praticamente ausentes.
- **FAMÍLIA:** Tratam-se de famílias medianas (5,1 pessoas/família); a relação entre dependentes e ativo é baixa (1,8 dependentes por ativo).
- **MÃO-DE-OBRA ASSALARIADA:**
Temporária: Muito variável ; 50% não contratam e os outros contratam abaixo de 3 homem/ano.
Fixa: 90% não contratam, os 10% restantes contratam de 3 a 8,5 trabalhadores.
- **EQUIPAMENTO/ ESTRUTURA HÍDRICA:** Uma minoria dos produtores têm acesso a água (33%), seja através de poços (19%), cisterna (8%) ou barreiro (6%). Poucos produtores possuem tração animal (19%) e ainda menos dispõem de motor bomba (8%); 13% dos produtores possuem automóvel.
- **ANIMAIS:** Não têm animais.
- **RENDA:** A renda bruta média anual é de R\$ 2.442,00 e a origem é:

Distribuição da Renda	Percentual
Renda agropecuária	62,0 %
Renda de vendas de mão-de-obra agropecuária	5,0 %
Renda de salários externos (não agropecuária)	12,0 %
Renda de aposentadoria	21,0 %

TIPO 4 - PECUÁRIA DE SUBSISTÊNCIA

- **TERRA:** A área total é pequena (média de $17,7 \text{ ha} \pm 3,0 \text{ ha}$), sendo utilizada exclusivamente para os cultivos tradicionais (média de $4,2 \pm 0,6 \text{ ha}$) e pastagens (média de $3,3 \pm 1,1 \text{ ha}$).

- **FAMÍLIA:** O tamanho da família é mediano (média $5,5 \pm 0,6$ por família), assim como o número de ativos familiares (média $3,1 \pm 0,3$ ativo/família) e a relação entre dependentes e ativos é de 1,8 dependente/ativo).
- **MÃO-DE-OBRA ASSALARIADA:**
Temporária: Contratação muito escassa.
Fixa: Só 10% dos produtores contratam de 1 a 2 trabalhadores.
- **EQUIPAMENTO/ ESTRUTURA HÍDRICA:** A maioria dos produtores têm acesso a água (62%), sendo mais frequente através de poços (36%), açudes (16%) e barreiros (10%). Também, um grande número de produtores utilizam tração animal (65%).
- **ANIMAIS:** Todos os produtores possuem animais, com um máximo de 5 U.A; 50% dos produtores possuem entre 2 e 5 U.A de bovinos; só 25% dos produtores possuem ovinos, com quantidades variando de 0,4 e 3,2 U.A; também 25% dos produtores possuem caprinos, variando de 0,4 até 2 U.A.
- **RENDA:** A renda bruta média é de R\$ 3.188 ± 727 por ano; 75% dos produtores ganham menos de R\$ 3.050/ano e a origem da renda é a seguinte:

Distribuição da Renda	Percentual
Renda agropecuária	34,0 %
Renda venda de mão-de-obra agropecuária	1,0 %
Renda salários externos (não agropecuária)	52,0 %
Renda de aposentadoria	13,0%

TIPO 5 - AGRICULTURA DIVERSIFICADA DE SUBSISTÊNCIA

- **TERRA:** Área total pequena e muito variável; 75% dos produtores têm área inferior a 21 ha; área com cultivos tradicionais em média de $4,3 \pm 0,5$ ha; área em cultivos comerciais sempre inferior a 3 ha (média de $1,5 \pm 0,1$ ha); área de pastagens muito variável (50% não tem), enquanto os outros 50% têm entre 1 e 15 ha.
- **FAMÍLIA:** Famílias relativamente grandes (5,5 pessoas/ha) com respeito aos trabalhadores familiares disponíveis (2,9 ativos/fam.), o que provoca uma relação entre dependentes e ativos relativamente desfavorável (2,1 dependentes por ativo).
- **MÃO-DE-OBRA ASSALARIADA:**
Temporária: 50% dos produtores não usam; 25% deles contratam o equivalente a 0,2 trabalhador/ano e 25% contratam de 0,2 a 1,25.
Fixa: 90% não contratam e 10% contratam de 2 a 10 trabalhadores fixos.
- **EQUIPAMENTO/ ESTRUTURA HÍDRICA:** Quase a metade dos produtores (48%) possuem equipamento de tração animal. Muito poucos estão equipados com máquina forrageira (7%). A percentagem

de produtores que dispõem de motor bomba atinge 22%. Mais da metade (63%) têm fonte de água, sendo geralmente através de poços tubulares (37%) ou açudes (11%).

- **REBANHO:** Todos os produtores possuem animais. Mais de 75% dos produtores possuem bovinos, variando de 1 a 4,9 U.A (média $2,3 \pm 0,2$ U.A); só 10% dos produtores possuem ovinos, de 0,2 a 1 U.A e só 10% possuem caprinos, variando de 2 a 3.8 U.A.
- **RENDA:** A renda média anual é de R\$ 3.186 ± 367 ano, com 75% dos produtores ganhando menos de R\$ 3.186,00/ano. com a seguinte origem:

Distribuição da Renda	Percentual
Renda agropecuária	57,0 %
Renda venda de mão-de-obra agropecuária	4,0 %
Renda salários externos(não agropecuária)	15,0 %
Renda de aposentadoria	24,0%

TIPO 6 - DIVERSIFICADO COM AGRICULTURA COMERCIAL

- **TERRA:** São propriedades pequenas (média de $20,2 \pm 1,9$ ha), 75% dos produtores têm menos de 26,4 ha; a área de cultivos tradicionais é variável (75% dos produtores têm menos de 6 ha e o máximo são 30 ha); o elemento que se destaca nessas propriedades é a importância dos cultivos comerciais, sendo a área dos mesmos superior a 3 ha (média de $9,8 \pm 1,0$ ha), com uma forte predominância dos cultivos permanentes, (área média de $6,2 \pm 0,8$ ha); alguns produtores possuem pastagens.
- **FAMÍLIAS:** São geralmente famílias grandes (6,3 pessoas/fam.), contando, também, com número elevado de ativos familiares (3,5 ativos/fam.). A relação dependentes/ativos é mediana (1,9 depend./ativo).
- **MÃO-DE-OBRA ASSALARIADA:**
Temporária: muito variável. 25% dos produtores não contratam; 50% contratam entre 0,1 e 2,6 equivalente homem/ano, havendo casos de atingir 10 equiv. homem/ano.
Fixa: 90% não têm e os 10% restantes contratam de 1 a 6 pessoas permanente.
- **EQUIPAMENTO/ ESTRUTURA HÍDRICA:** Esses estabelecimentos são mal equipados; só 21% dos produtores utilizam tração animal; só 7% deles têm máquina forrageira; 9% têm motor bomba e apenas 39% das famílias dispõem de uma fonte de água, principalmente por meio de poços. Contudo, 11% dos produtores têm um automóvel e um produtor tem um trator.
- **REBANHO:** Os produtores possuem, no máximo, 5 U.A; a média de bovinos é de 1,5 U.A; só 10% dos produtores têm ovinos, variando de 1,6 a 2,4 U.A e 25% dos produtores têm de 0,8 a 4 U.A de caprinos.
- **RENDA:** A renda bruta/ano é de R\$ 111, 75% dos produtores têm menos que R\$ 5.231, com a origem seguinte:

Distribuição da Renda	Percentual
-----------------------	------------

Renda agropecuária	61,0 %
Renda de venda de mão-de-obra agropecuária	5,0 %
Renda salários (não agropecuária)	7,0 %
Renda aposentadoria	27,0 %

TIPO 7 - PECUÁRIA

- **TERRA:** Área total relativamente importante, sendo, em média, de $44,6 \pm 2,5$ ha; os cultivos são exclusivamente aqueles classificados como tradicionais, com uma área média de $5,7 \pm 0,5$ ha; a área de pastagens é muito variável, 75% têm menos que 21 ha e existem casos de atingir 76 ha.
- **FAMÍLIA:** As famílias são medianas, tanto do ponto de vista do número de dependentes (média = 5,2 pessoas/fam.). Contudo, a relação entre dependentes e ativos familiares é a terceira mais elevada de todos os tipos (2,1 depen./ativo).
- **MÃO-DE-OBRA ASSALARIADA:**
Temporária: 25% não contratam; 50% contrataram entre 0,1 e 0,8 equivalente homem/ano.
Fixa: 75% dos produtores não contratam e os 25% restantes contratam de 1 até 16 trabalhadores/ano.
- **EQUIPAMENTOS/ ESTRUTURA HÍDRICA:** Quase a metade dos produtores utilizam tração animal (47%) e geralmente os estabelecimentos têm fonte água (80% dos casos), predominando poços (27%), açudes (24%) e barreiros (23%); só 13% dos estabelecimentos têm forrageira; 11% têm motor bomba; 7% dos produtores possuem um automóvel e um dos produtores tem trator.
- **REBANHO:** Todos os produtores têm rebanho de mais 5 U.A com uma produção leiteira menor de 4.000 l/ano. A quantidade média de bovinos é de $10 \pm 0,8$ U.A; 50% não possuem ovinos e os outros 50% possuem entre 2,4 e 3,4 U.A; 50% não possuem caprinos e o restante, entre 3,2 e 4,0 U.A.
- **RENDA:** A renda bruta anual média é de 4.026 R\$. A origem é a seguinte

Distribuição da Renda	Percentual
Renda agropecuária	60,0 %
Renda venda de mão-de-obra agropecuária	5,0 %
Renda de salários(não agropecuária)	16,0 %
Renda de aposentadoria	19,0 %

TIPO 8 - PECUÁRIA DIVERSIFICADA

- **TERRA:** São propriedades medianas (média de $37,4 \pm 3,2$ ha); a área com cultivos tradicionais é em torno de $7,3 \pm 0,8$ ha; a área de cultivos comerciais é inferior a 3 ha (média de $1,3 \pm 0,1$ ha); a área com pastagens é variável; 25% dos casos não têm, 50% têm até 12,5 ha, sendo o máximo de 36 ha.
- **FAMÍLIA:** relativamente grandes (média 5,7 pessoas/família), com número elevado de mão-de-obra (média 3,2 ativos/fam.). A relação de dependentes/ativo é mediana (2,0 dependentes/ativo).

- **MÃO-DE-OBRA ASSALARIADA:**

Temporária: 75% dos produtores contratam menos que 0,5 equivalente homem/ano. O máximo é 3 equivalentes homem/ano.

Fixa: 25% dos produtores têm assalariados fixos, variando de 1 a 5 trabalhadores.

- **EQUIPAMENTO:** O nível de equipamento é razoavelmente bom: 70% dos produtores possuem tração animal; 40% têm máquina forrageira; todos têm pelo menos uma fonte de água, sendo o poço o meio mais comum (46%), mas só 19% têm motor bomba; 18% possuem automóvel e um produtor tem trator.
- **REBANHO:** Todos os produtores têm, pelo menos, 5 U.A, com uma produção leiteira de menos de 4.000 l/ano. A quantidade média de bovinos é de $19,5 \pm 1,2$ U.A; 50% dos produtores têm entre 3 e 16 U.A de ovinos, 50% dos produtores possuem entre 0,8 e 10 U.A de caprinos.
- **RENDA:** A renda bruta média é de R\$ 4.390 ± 374 / ano. A origem é a seguinte:

Distribuição da Renda	Percentual
Renda agropecuária	69,0 %
Renda venda de mão-de-obra agropecuária	3,0 %
Renda salários externos(não agropecuária)	13,0 %
Renda aposentadoria	15,0 %

TIPO 9- PECUÁRIA COM AGRICULTURA COMERCIAL

- **TERRA:** Propriedades grandes, média de $42,1 \pm 4,2$ ha; 75% dos produtores têm menos de 6 ha de cultivos tradicionais, 90% têm menos de 12 ha; a área de cultivos comerciais é maior que 3 ha e a área média é de $12,3 \pm 1,3$ ha.
- **FAMÍLIA:** Muito grandes (média de $7,1 \pm 0,7$ pessoas/família); o número de ativos familiares é também elevado (média de $4,1 \pm 0,3$ ativos/família), sendo a relação entre dependentes e ativos muito favorável (1,8 depen./ativo).
- **MÃO-DE-OBRA ASSALARIADA:**

Temporária: 25% não contratam; 50% contratam de 0,2 a 2 equivalentes homem/ano, sendo o máximo de 6,2 equivalentes homem/ano.

Fixa: 50% dos produtores não contratam; os demais contratam de 1,7 até 5,7 trabalhadores permanentes.
- **EQUIPAMENTOS/ ESTRUTURA HÍDRICA:** Essas propriedades são mal equipadas: 44% têm tração animal; 37% têm máquina forrageira; só 43% têm fonte de água; 13% têm motor bomba; 12% têm automóvel; apenas um produtor tem trator.
- **REBANHO:** Todos os produtores têm mais de 5 U.A e uma produção leiteira de menos de 4.000 l/ ano. A quantidade média de bovinos é $10,8 \pm 1,1$ U.A; 50% não tem ovinos e os 50% restantes têm de 3,4 U.A até 14 U.A; 50% não têm caprinos e 50% têm de 2 U.A até 24 U.A.
- **RENDA:** A renda bruta/ano é de R\$ 7.880 ; 75% têm menos de R\$ 8.479, com a seguinte origem:

Distribuição da Renda	Percentual
Renda agropecuária	83,0 %
Renda venda de mão-de-obra agropecuária	2,0 %
Renda salários externos(não agropecuária)	3,0 %
Renda aposentadoria	12,0 %

TIPO 10 - PECUÁRIA DE LEITE

- **TERRA:** Propriedades grandes a área total é, em média, de $49,6 \pm 5,6$ ha ; 75% dos produtores têm menos de 52 ha; a área média de cultivos tradicionais é de $12,9 \pm 2,7$ ha; não se tem áreas de cultivos comerciais; a área de pastagens é, em média, de $19,9 \pm 4,5$ ha.
- **FAMÍLIAS:** São famílias grandes(média de $6,4 \pm 0,9$ pessoas/família); o número de ativos é igualmente importante, média de $4,2 \pm 0,7$ ativos/família, sendo a relação entre dependentes e ativos muito favorável (1,6 depend./ativo).
- **MÃO-DE-OBRA ASSALARIADA:**
Temporária: só 25% dos produtores não contratam; 75% contratam de 0,3 até 4 equivalentes
Fixa: 75% não contratam; 25% contratam de 1 até 5 trabalhadores permanentes.
- **EQUIPAMENTOS/ ESTRUTURA HÍDRICA:** São propriedades bem equipadas; 54% têm tração animal; 76% possuem máquinas forrageiras; todos têm, pelo menos, uma fonte de água, sendo a mais comum o poço tubular; 46% possuem um automóvel e 7% têm trator.
- **REBANHO:** Todos possuem, pelo menos, 5 U.A e têm uma produção leiteira superior a 4.000 l/ ano; o número de bovinos é, em média, de $20,7 \pm 2,4$ U.A; 50% não têm ovinos e os demais possuem entre 10 e 24 U.A; só 6,0% dos produtores possuem caprinos.
- **RENDA:** A renda bruta média é de R\$ $11.577 \pm 2:421$ /ano. A origem é a seguinte:

Distribuição da Renda	Percentual
Renda agropecuária	85,0 %
Renda de venda de mão-de-obra agropecuária	2,0 %
Renda salários externos(não agropecuária)	3,0 %
Renda de aposentadoria	10,0 %

TIPO 11 - PECUÁRIA DE LEITE DIVERSIFICADA

- **TERRA:** Propriedades grandes, com área média de $47,8 \pm 15,6$ ha; 75% das propriedades têm área menor que 13 ha de cultivos tradicionais, sendo o máximo encontrado de 40 ha; com cultivos comerciais, as áreas são inferiores a 3 ha (média de $1,4 \pm 0,4$ ha); 25% dos produtores não têm área com pastagens, enquanto os 75% restantes têm de 16,5 até 68 ha.
- **FAMÍLIA:** São famílias pequenas, com uma média de 4,5 pessoas por família e pouca mão-de-obra familiar (média de 2,4 ativos/família); a relação entre dependentes e ativos é a menor de todos os tipos (1,43 dependente/ativo).

- **MÃO-DE-OBRA ASSALARIADA:**

Temporária: 25% não contratam; os demais contratam entre 1 e 6,25 equivalentes homem/ano.

Fixa: 25% não contratam; os 75% restantes contratam de 1 até 5 trabalhadores permanentes.

- **EQUIPAMENTOS/ ESTRUTURA HÍDRICA:** Propriedades bem equipadas; 50% dos produtores têm tração animal; 100% possuem máquinas forrageiras; 100% possuem, pelo menos, uma fonte de água; 66% possuem motor bomba; um produtor tem trator e 66% possuem automóveis.
- **REBANHO:** Todos os produtores possuem, pelo menos, 5 U.A e alcançam uma produção leiteira superior a 4.000 l/ano; a quantidade média de bovinos é de $24,7 \pm 6,0$ U.A; 75% dos produtores possuem até 10 U.A; o rebanho máximo de ovinos encontrado foi de 20 U.A; 75% não possuem caprinos e 25% possuem até 10 U.A.
- **RENDA:** A renda bruta média é R\$ 18.258 \pm 3.407/ano. A origem dessa renda é:

Distribuição da Renda	Percentual
Renda agropecuária	92,0 %
Renda venda mão-de-obra agropecuária	0,0 %
Renda de salários(não agropecuária)	2,0 %
Renda de aposentadoria	6,0 %

TIPO 12 - PECUÁRIA DE LEITE COM AGRICULTURA COMERCIAL

- **TERRA:** Propriedades com área média de $36,2 \pm 6,8$ ha; sobre os cultivos tradicionais, 25% dos produtores têm até 1 ha; 25% têm de 1 a 8 ha e o resto tem de 9 a 32 ha; a área de cultivos comerciais é, em média, de $17,6 \pm 4,3$ ha; 50% dos produtores têm até 13 ha de pastagens e o restante variando de 14 a 28 ha.
- **FAMÍLIA:** Família pequena (média $3,8 \pm 0,7$ pessoas/ família), com $1,9 \pm 0,4$ ativo por família. A relação entre dependentes e ativo é forte (2,1 depen./ativo).
- **MÃO-DE-OBRA ASSALARIADA:**

Temporária: 50% dos produtores contratam até 1,3 equivalente homem/ano; o restante contrata até 16 equivalentes homem/ano.

Fixa: média de $2,2 \pm 0,6$ trabalhadores permanentes.
- **EQUIPAMENTO/ ESTRUTURA HÍDRICA:** Propriedades razoavelmente equipadas, 40% dos produtores têm tração animal; 80% possuem máquina forrageira; 80% possuem fonte de água própria; 50% possuem motor bomba; não foi encontrado trator e 50% possuem automóvel.
- **REBANHO:** Todos os produtores possuem, pelo menos, 5 U.A de animais com produção leiteira mínima de 4.000 l/ano; o rebanho bovino, é em média, de $19 \pm 3,5$ U.A; 75% dos produtores possuem até 4 U.A de ovinos e o restante possui até 8 U.A; não foram encontrados caprinos.
- **RENDA:** A renda bruta anual média é de R\$ 24.555 \pm 6.944, com uma máxima de R\$ 65.000/ano. A origem é a seguinte:

Distribuição da Renda	Percentual
Renda agropecuária	82,0 %

Renda de venda de mão-de-obra	1,0 %
Renda de salários externos	5,0 %
Renda de aposentadoria	12,0%

CONCLUSÕES

As informações discutidas neste trabalho, mostram a grande diversidade existente entre os produtores e permitem identificar os fatores limitantes para o seu desenvolvimento. Além de auxiliar os órgãos de desenvolvimento na elaboração de prognósticos capazes de gerir um melhor aproveitamento dos recursos naturais e socioeconômicos, com direcionamento de ações para cada um dos doze tipos detectados, pois possuem demandas diferenciadas, na busca de transferir os produtores de um tipo para outro de melhor condição agrossocioeconômica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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.

SILVA, F. B. R. e; RICHE, G. R.; TONNEAU, J. P.; SOUZA NETO, N. C. de.; BRITO, L.T. de L.; CORREIA, R.C.; CAVALCANTI, A. C.; SILVA, F. H. B. B. da.; SILVA, A. B. da.; ARAÚJO FILHO, J.C. de; LEITE, A.P. **Zoneamento agroecológico do Nordeste: diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico.** Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA/Recife: EMBRAPA-CNPS - Coordenadoria Regional do Nordeste, 1993. 2v. 1 mapa. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 80).

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

ESCOBAR, G; BERDEGUE, J. ed. **Tipificación de Sistemas de producción agrícola.** Santiago: RIMISP, 1990. 284p.