

02364  
1999  
FL-PP-02364

FOL  
2364

EMBRAPA SEMI-ÁRIDO

BIBLIOTECA

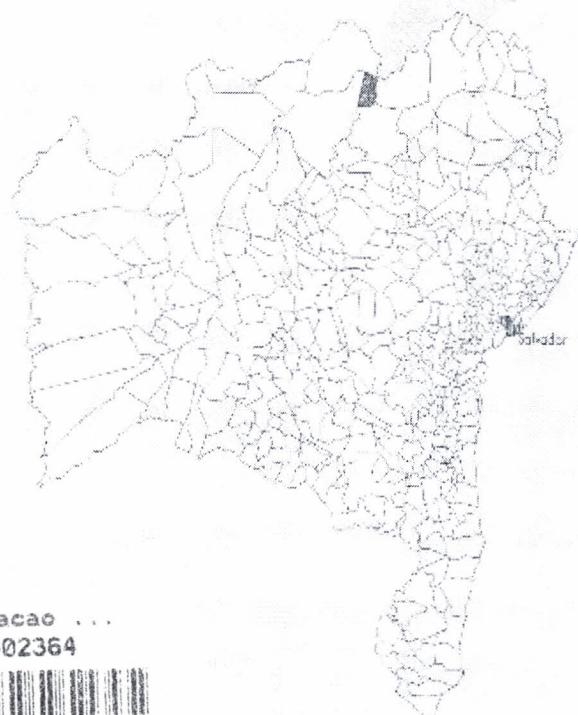
# DOCUMENTOS

ISSN 0100-9729

Número 95

Fevereiro, 1999

## Zoneamento e Tipificação dos Sistemas Agrícolas do Município de Sobradinho - BA



Zoneamento e tipificação ...  
1999 FL-PP-02364



CPATSA-47523-1

**Embrapa**  
Semi-Árido

**ZONEAMENTO E TIPIFICAÇÃO DOS  
SISTEMAS AGRÍCOLAS DO MUNICÍPIO  
DE SOBRADINHO - BA.**

Carlos Alberto Vasconcelos Oliveira

Rebert Coelho Correia

Carliene Nunes da Silva

Willany da Cunha

Tânia Valéria do Carmo Ferreira



©Embrapa ,1999

Embrapa-CPATSA

Exemplares desta publicação podem ser solicitado ao:

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido-CPATSA

BR 428 km 152

Caixa Postal 23

Fone:(87)3862-1711              Fax:(87)3862-1744

E-Mail [cpatsa@cpatsa.embrapa.br](mailto:cpatsa@cpatsa.embrapa.br)

Tiragem: Formato Digital

Comitê de Publicações:

Natoniel Franklin de Melo

Carlos Antônio Fernandes Santos

Carlos Alberto Tuão Gava

Maria Auxiliadora Coêlho de Lima

Flávia Rabelo Barbosa

Elder Manuel de Moura Rocha

Gislene Feitosa Brito Gama

Normalização bibliográfica: Maristela Ferreira Coelho de Souza

Zoneamento e tipificação dos sistemas  
agrícolas do município de Sobradinho-BA/  
Carlos Alberto Vasconcelos  
Oliveira... [el.al]. - Petrolina: Embrapa  
Semi-Árido, 1999.  
22p.: il. - (Embrapa Semi-Árido.  
Documentos, 95).

1. Sistema agrícola. 2. Tipificação. 3. Zonea\_  
Mento-Brasil-Bahia-Sobradinho.  
I. Correia, Rebert Coelho. II. Silva, Carliene  
Nunes da. III. Cunha, Willany da. IV. Ferreira,  
Tânia Valéria do Carmo. V. Série.

CDD. 338.17639



*Semi-Árido*

## ELABORAÇÃO DE MAPAS

Francisco Kleber Lima

Maria das Graças Lopes dos Santos

Paulo Pereira da Silva

## 1. CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO



O município de Sobradinho localiza-se ao norte do Estado da Bahia, na região econômica do Baixo Médio São Francisco, a uma distância de 554 km de Salvador, sendo a sede da região administrativa mais próxima o município de Juazeiro-BA, que fica a 42 km. Possui 1.328,4 km<sup>2</sup> de extensão e 388 m de altitude (CEI - Centro de Estatísticas e Informações, 1994).

Em 1996, segundo dados do IBGE, a população total era de 20.904 habitantes (10.263 homens e 10.641 mulheres), sendo que a população urbana compreendia a 19.560 habitantes e a rural, a 1.344, o que ocasionava uma taxa de urbanização de 93,57% (Anuário Estatístico da Bahia, 1997).

Com relação aos rebanhos, o município apresentava 2.512 cabeças de bovinos, 9.274 de caprinos, 4.437 de ovinos e 454 de suínos). Entre os principais produtos agrícolas explorados destacaram-se: cebola, tomate, pimentão, melão, melancia, feijão, banana, citrus e manga (A Sócioeconomia do município de Sobradinho - PREFEITURA MUNICIPAL DE SOBRADINHO, 1997 e Censo Agropecuário - IBGE, 1996).

Destaca-se no município a Usina Hidro-Elétrica de Sobradinho, gerando 1.050 MWATS de energia para o Nordeste.

Quanto aos recursos naturais apresenta clima semi-árido; temperatura média anual de 24,2°C, com máxima de 29,6°C e mínima de 20,3°C; o período chuvoso é de janeiro a março, sendo a pluviosidade média anual de 400 a 500 mm. Encontra-se inserido em uma região de alto risco de seca. Os tipos de solos apresentados são: planossolo solódico eutrófico, podzólico vermelho-amarelo eutrófico, solos litólicos eutróficos e latossolo vermelho-amarelo distrófico (Centro de Estatísticas e Informações, 1994).

## 2 - METODOLOGIA

### 2.1 - COLETA DE DADOS

Para a aplicação dos questionários, foi ministrado treinamento para extensionistas da EMATER, 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. Para este município foram selecionados 100 produtores, com área de até 270 ha, para serem entrevistados. Os produtores foram selecionados aleatoriamente, de maneira a permitir que todas as unidades geoambientais fossem representadas na amostra.

Os dados obtidos foram digitados em uma estação de trabalho, utilizando-se o módulo FSP do SAS (Statistical Analisys 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, 13 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 sistemas de produção agrícolas do município de Sobradinho.

## 2.2. MODELO ESTATÍSTICO

### 2.2.1. Análise Fatorial

Neste projeto, a análise fatorial multivariada será utilizada para identificar os fenômenos socio-econômicos, agroecológicos, tecnológicos e histórico-culturais que determinam a existência de tipos diferenciados de pequenos produtores. De fato, análise fatorial é uma técnica de análise estatística multivariada, que procura explicar variações maximizando a informação não repetida. Rao (1970) 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.

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 pesquisas sócio-econômicas, deve-se à necessidade de explicar o fenômeno estudado com um menor número de fatores (variáveis conceituais) que aglutinam 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, 75% 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.

## 3. 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, neste município estudado, é o fator que mais contribui para a diferenciação tipológica dos pequenos produtores.

O segundo fator tem como carga dominante as variáveis das áreas com culturas comerciais e áreas 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 à diferenciação pretendida.

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

#### QUADRO 1 - Matriz de Coeficientes

Variáveis	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Comum
Valor/produção animal	<b>0.83</b>	0.09	0.15	0.07	0.02	0.72
Produção leite/ano	<b>0.82</b>	-0.01	0.08	0.02	0.09	0.69
Nº de bovinos	<b>0.77</b>	-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
Cultivos comerciais*	0.06	<b>0.97</b>	0.02	0.02	0.04	0.95
Cultivos permanentes	0.03	<b>0.96</b>	0.01	0.01	0.01	0.93
Área total	0.16	0.17	<b>0.80</b>	0.00	0.05	0.72
Área com pastagens	0.34	-0.29	<b>0.67</b>	0.01	-0.03	0.65
Venda de mão-de-obra	0.04	-0.08	-0.35	<b>0.69</b>	0.14	0.64
Salários externos**	0.05	-0.07	-0.19	<b>-0.65</b>	0.16	0.49
Cultivos tradicionais***	0.14	0.02	-0.12	-0.19	<b>0.76</b>	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"

\*cultivos comerciais: caracteriza-se pela exploração de produtos que se destinam, preferentemente, ao mercado (mandioca, caju, fumo, etc.).

\*\*salários externos: por salários externos se entende os rendimentos obtidos por atividades não agrícolas.

\*\*\*cultivos tradicionais: caracteriza-se pela exploração de produtos que se destinam, preferentemente, ao consumo do grupo familiar (feijão, milho, arroz, fava, etc.)

Através do cruzamento destas variáveis conceituais, identificou-se os seguintes tipos de sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores do município:

TIPO 1- Agricultura de sobrevivência - este tipo não possui unidades animais (U.A) e os cultivos explorados são aqueles considerados de autoconsumo (arroz, milho, feijão e fava).

TIPO 2 - Agricultura de subsistência - os produtores deste tipo não possuem U.A e cultivam, além das culturas de sobrevivência, no máximo 3 ha de culturas de valor comercial;

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

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

TIPO 6 - Pecuária diversificada com agricultura comercial - neste sistema, os agricultores, além de possuirem até 5 U.A, têm mais de 3 ha de cultivos comerciais;

TIPO 7 - Pecuária - os produtores cultivam apenas culturas de autoconsumo; possuem mais de 5 U.A e produzem menos de 7.000 litros de leite/ano;

TIPO 8 - Pecuária diversificada - este tipo, caracteriza-se por possuir até 5 U.A, cultivar até 3 ha de cultivos comerciais e produzir menos de 7.000 litros de leite/ano;

TIPO 9 - Pecuária com agricultura comercial - tem mais de 5 U.A, produz, no máximo, 7.000 litros de leite/ano e planta mais de 3 ha de culturas comerciais;

TIPO 11 - Pecuária de leite diversificada - os produtores têm mais que 5 U.A, plantam até 3 ha de culturas comerciais e produzem mais de 7.000 litros de leite/ano.

A partir da tipificação, foram agregadas outras características das propriedades dentro dos grupos, que serão descritas a seguir:

### **TIPO 1 –Agricultura de Sobrevivência**

#### Características dos produtores e das propriedades

O tipo 1 representa 2,3% do total da amostra utilizada na pesquisa (2 produtores). As propriedades têm em média extensões de 50,0 ha, sendo que, a caatinga ocupa mais da metade da área das propriedades, 38,5 ha, o que representa 77% da área total; em média 1,0 ha é ocupado por pastagens (capim), e 2,5 ha são utilizados no cultivo das culturas tradicionais, em geral o feijão e o milho. Nessas propriedades não existe o cultivo de culturas comerciais

Sobre a condição de posse da terra verificou-se que todos são posseiros e o sistema produtivo é extremamente rudimentar pois não utilizam nenhuma tecnologia, e também não possuem fonte própria de água. Nas propriedades classificadas neste tipo há somente 1 pessoa residindo nas mesmas.

A mão-de-obra temporária contratada é em média 0,08 h/d/a\*.

---

\*homem /dia /ano: relação de mão-de-obra temporária contratada por ano.

Os produtores nesse tipo não possuem equipamentos agrícolas, não têm animais de grande porte e possuem em média apenas 10 aves.

A renda média bruta anual é de R\$ 1.798,50, sendo que a aposentadoria representa quase a metade dos rendimentos, 43% do total da renda; os rendimentos provenientes das atividades agropecuárias representam 14%, e outros 43% são oriundos de outras receitas familiares.

## **TIPO 2 – Agricultura de Subsistência**

### Características dos produtores e das propriedades

Os produtores que integram o tipo 2 representam 4,5% do universo pesquisado (4 produtores), sendo que, possuem propriedades com área média de 5,75 ha. A área ocupada por caatinga possui em média 1,76 ha; nas áreas de pastagem plantam-se em média 0,12 ha de algaroba. As culturas consideradas como tradicionais, feijão e milho, são cultivadas em áreas médias de 3,5 ha, e as culturas comerciais, ocupam em média áreas de 1,75 ha, destacando-se melancia e abóbora.

Com relação a condição de posse da terra, 75% dos produtores são posseiros e apenas 25% são proprietários.

Quanto ao uso de tecnologias modernas, conforme pode ser visto no quadro 1, apenas 25% fazem uso de sementes melhoradas, sendo que nenhum representante do tipo utiliza adubos orgânicos, químicos ou defensivos agrícolas; 75% utilizam tração mecânica para o preparo do solo.

Não dispõem de fonte própria de água, sendo que 75% dos produtores tem cisternas que são abastecidas por carros pipas da Prefeitura Municipal.

**Quadro 1: Tecnologias Utilizadas**

TECNOLOGIAS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Sementes melhoradas	1	25	3	75
Adubo Orgânico	-	-	4	100
Adubo Químico	-	-	4	100
Defensivo Agrícolas	-	-	4	100
Preparo do solo com tração animal	-	-	4	100
Preparo do solo com tração mecânica	3	75	1	25
Controle de endo e ectoparasitas	-	-	4	100
Vacinação	-	-	4	100
Suplementação Alimentar	-	-	4	100
Mineralização	-	-	4	100

Nos estabelecimentos deste grupo, um quarto dos produtores possuem plantadeiras e carroças, não apresentando outros equipamentos agrícolas ou máquinas (quadro 2).

Não existe rebanhos nas propriedades, apenas criação de aves, em média 18,75 animais, podendo haver até 40 aves por propriedade.

Quanto ao tamanho da família, há no máximo 2 pessoas que residem e trabalham na propriedade. A mão-de-obra temporária contratada é em média de 0,03 h/d/a e não contrata-se mão-de-obra permanente.

A renda média bruta anual é de R\$ 3.097,50. Observou-se que mais da metade das receitas, cerca de 63%, é proveniente de aposentadoria e 35% são oriundos das atividades agrícolas e os 2% restante de fontes não específicas.

**Quadro 2: Máquinas e Equipamentos Agrícolas**

EQUIPAMENTOS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Adubadeira	-	-	4	100
Arado	-	-	4	100
Automóvel	-	-	4	100
Carroça	1	25	3	75
Cultivador	-	-	4	100
Máquina forrageira	-	-	4	100
Motobomba	-	-	4	100
Motor	-	-	4	100
Plantadeira	1	25	3	75
Pulverizador	-	-	4	100
Sulcador	-	-	4	100
Fonte de água própria	-	-	4	100

#### **TIPO 4 – Pecuária de Subsistência**

##### Características dos Produtores e dos Estabelecimentos

Os produtores do tipo 4 representam 12,5% do universo estudado (11 produtores). Dispõem de estabelecimentos com áreas médias de 9,19 ha, sendo que 50% dos proprietários têm no máximo 5,0 ha e a outra metade até 25 ha. A área ocupada por caatinga tem em média 6,19 ha, existindo grande variação, compreendendo de 1 a 20 ha. Somente 25% das propriedades têm áreas de pastagens, no máximo 0,5 ha, plantando-se geralmente palma. As culturas tradicionais cultivadas são o feijão e o milho, e a área média é de 1,18 ha, sendo que 25% dos agricultores não possuem plantios de culturas tradicionais e a área plantada varia de 1 a 5 ha. Não existem áreas com cultivos comerciais.

36,4% dos produtores são proprietários dos estabelecimentos, sendo que a maior parte do grupo é formado por posseiros 54,5%, e 9,1% não foram identificados quanto a condição de posse da terra. 45,5% dispõem de fonte própria de água, apresentando cisternas e/ou poços.

Quanto a exploração pecuária, o grupo possui rebanho de caprinos numa média de 1,4 unidades animais, onde 75% dos produtores tem até 2,2 U.A e 25% podem chegar ao máximo de 4 U.A; a média de ovinos por produtor é de 0,24 U.A, sendo que apenas metade dos criadores possuem. Em média existe 0,5 U.A de bovinos, sendo a quantidade máxima atingida de 3,05 U.A, verificando-se que somente em um quarto das propriedades há criações destes. A quantidade média de suínos é de 2,5, sendo que 25% não possuem, e a quantidade máxima encontrada é de 10 animais. A média de aves é de 15,8, todos os produtores criam essa espécie, variando de 2 a 30 aves.

O uso de sementes melhoradas é feito por mais da metade dos produtores, menos de 10% utilizam adubos orgânicos e defensivos agrícolas e 18% fazem o preparo do solo com tração animal e mecânica. No que diz respeito às tecnologias empregadas na pecuária observa-se que apenas 27,3% fazem controle de endo e ectoparasitas, menos da metade aplicam vacinas e fazem suplementação alimentar, enquanto mais da metade fornece minerais aos animais, conforme quadro 3.

**Quadro 3: Tecnologias Utilizadas**

TECNOLOGIAS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Sementes melhoradas	7	63,6	4	36,4
Adubo Orgânico	1	9,1	10	90,9
Adubo Químico	-	-	11	100
Defensivos Agrícolas	1	9,1	10	90,9
Preparo do solo com tração animal	2	18,2	9	81,8
Preparo do solo com tração mecânica	2	18,2	9	81,8
Controle de endo e ectoparasitas	3	27,3	8	72,7
Vacinação	4	36,4	7	63,6
Suplementação Alimentar	3	27,3	8	72,7
Mineralização	8	72,7	3	27,3

A maioria dos produtores não possuem máquinas ou equipamentos agrícolas, sendo que menos de 10% têm pulverizadores, 36,4% possuem carroça e 9,1% têm automóveis (quadro 4).

**Quadro 4: Máquinas e Equipamentos Agrícolas**

EQUIPAMENTOS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Adubadeira	-	-	11	100
Arado	-	-	11	100
Automóvel	1	9,1	10	90,9
Carroça	4	36,4	7	63,6
Cultivador	-	-	11	100
Máquina forrageira	-	-	11	100
Motobomba	-	-	11	100
Motor	-	-	11	100
Plantadeira	-	-	11	100
Pulverizador	1	9,1	10	90,9
Sulcador	-	-	11	100
Fonte de água própria	5	45,5	6	54,5

O tamanho médio das famílias é de 4,6 pessoas, das quais 2,1 participam das atividades produtivas, o que implica em 2,2 dependentes por ativo. Não contratam mão-de-obra permanente e em média empregam temporariamente 0,02 h/d/ano por propriedade, sendo que somente cerca de 50% dos produtores contratam.

A renda média bruta anual dos produtores é de R\$ 1.396,82, 36% dessa renda é proveniente das atividades agropecuárias, 30% da aposentadoria, 13% da venda da força de trabalho para a agricultura e o restante, 21%, são originários de outras receitas familiares.

## **TIPO 5 - Pecuária Diversificada de Subsistência**

### Características dos produtores e dos Estabelecimentos

Os produtores que fazem parte do tipo 5 (7 produtores) correspondem a 8,0% do universo pesquisado. A área média das propriedades é de 24,3 ha, havendo uma variação significativa, indo de 4 a 80 ha, dos quais, em média, 12,57 ha são ocupados por caatinga. As pastagens ocupam em média 2,36 ha, e são compostas por capim e leucena. A área utilizada para o cultivo das culturas tradicionais tem em média 3,07 ha, sendo que 50% das propriedades cultivam até 2,0 ha e outra metade pode cultivar até 10,0 ha de feijão e milho. Em média, as culturas comerciais são cultivadas em áreas de 1,43 ha. Dentre os cultivos mais importantes estão a cebola, mandioca, melancia, caju, pinha, umbuzeiro e gergelim.

57,1% dos produtores são proprietários da terra e 42,9% são posseiros. Quase a metade possui fonte própria de água (42,9%); dispõem de barreiros e/ou poços.

Quanto à exploração pecuária, tem-se uma média de 2,3 unidades animais de caprinos por propriedade, sendo que, 25% não os possuem e 75% tem no máximo 4,2 U.A; com relação a ovinos, a média de criação é de apenas 0,6 U.A por produtor, onde 50% não possuem e os que possuem podem atingir a quantidade máxima de 3 U.A. A média na criação de bovinos é somente de 0,4 U.A, a metade dos produtores possuem, chegando-se no máximo a 1,8 U.A. Apresenta-se, em média, cerca de 3,4 suínos por produtor, podendo-se possuir no máximo 12, sendo que 25% não possuem. A quantidade média de aves é de 15,4, onde 25% tem somente até 3 e o restante pode possuir até 40 aves.

O emprego de tecnologias por este tipo de produtor é muita pequena, sendo que menos de 15% fazem uso de sementes melhoradas, adubos químicos e orgânicos e defensivos agrícolas. No preparo do solo menos da metade utilizam tração animal ou mecânica. Uma pequena parte pratica irrigação, como pode-se ver no quadro abaixo.

**Quadro 5: Tecnologias Utilizadas**

TECNOLOGIAS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Sementes melhoradas	1	14,3	6	85,7
Adubo Orgânico	1	14,3	6	85,7
Adubo Químico	1	14,3	6	85,7
Defensivos Agrícolas	1	14,3	6	85,7
Preparo do solo com tração animal	2	28,6	5	71,4
Preparo do solo com tração mecânica	3	42,9	4	57,1
Controle de endo e ectoparasitas	5	71,4	2	28,6
Vacinação	3	42,9	4	57,1
Suplementação Alimentar	1	14,3	6	85,7
Mineralização	3	42,9	4	57,1
Irrigação	1	14,3	6	85,7

Nas atividades pecuárias, como mostra o quadro acima, percebe-se que mais da metade dos produtores fazem o controle de endo e ectoparasitas, no entanto, menos da metade aplicam vacinas, fazem suplementação alimentar e/ou fornecem minerais. Com relação a equipamentos, observamos no quadro abaixo que quase não existem equipamentos agrícolas nas propriedades, apenas em algumas, arados e/ou pulverizadores e carroças

**Quadro 6: Máquinas e Equipamentos Agrícolas**

EQUIPAMENTOS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Adubadeira	-	-	7	100
Arado	1	14,3	6	85,7
Automóvel	-	-	7	100
Carroça	1	14,3	6	85,7
Cultivador	-	-	7	100
Máquina forrageira	-	-	7	100
Motobomba	-	-	7	100
Motor	-	-	7	100
Plantadeira	-	-	7	100
Pulverizador	1	14,3	6	85,7
Sulcador	-	-	7	100
Fonte de água própria	3	42,9	6	57,1

O grupo familiar é formado em média por 3,3 pessoas, podendo chegar a 7 pessoas por família. A mão-de-obra familiar utilizada nos sistemas produtivos, em média, é de 2,4 pessoas o que gera um número de dependentes por ativo de 1,4. A mão-de-obra temporária contratada é em média de 0,03 h/d/a

A renda bruta média anual é de R\$ 2.882,14, tendo rendas mínimas de apenas R\$ 720,00 e máximas de R\$ 5.800,00, 38% da renda provém de aposentadoria, 27% são provenientes das receitas agropecuárias, cerca de 7% da venda da força de trabalho para serviços na agricultura, e outras receitas da família representam 28% da renda.

## TIPO 6 – Pecuária Diversificada com Agricultura Comercial

### Características dos Produtores e dos Estabelecimentos

Os produtores que integram o tipo 6 representam 2,3% do universo estudado (2 produtores); possuem estabelecimentos com áreas médias de 17,0 ha, onde 8,5 ha são ocupados por caatinga. As áreas de pastagens ocupam em média cerca de 0,5 ha, os pastos são formados por capim. Os cultivos tradicionais ocupam em média 1,25 ha, com o feijão e o milho, e a área destinada ao cultivo de culturas comerciais possui em média 5,0 ha, plantando-se nessas áreas cebola, mandioca, melancia e melão.

Todos os agricultores desse tipo são proprietários de seus estabelecimentos e todas as propriedades possuem fonte própria d'água. Dispõem de cisternas, poços e/ou barreiros.

Na criação de caprinos e ovinos a média por produtor é de 0,2 unidades animais, sendo que 25% dos produtores não possuem; a média de bovinos por criador é de 0,5 U.A, onde 25% não têm. Alguns produtores apresentam uma pequena criação de suínos, numa média de 4 animais; o número médio de aves é de 12,5, podendo chegar ao máximo de 20 aves.

Metade dos produtores fazem uso de adubo orgânico, mas não utilizam sementes melhoradas adubos químicos ou defensivos agrícolas; todos fazem o preparo de solo com tração animal e metade, também, com tração mecânica. A irrigação é praticada por metade dos produtores.

Quanto as atividades pecuárias todos vacinam os animais, sendo que metade faz o controle de endo e ectoparasitas e suplementação alimentar. (quadro 7)

**Quadro 7: Tecnologias Utilizadas**

TECNOLOGIAS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Sementes melhoradas	-	-	2	100
Adubo Orgânico	1	50	1	50
Adubo Químico	-	-	2	100
Defensivos Agrícolas	-	-	2	100
Preparo do solo com tração animal	2	100	-	-
Preparo do solo com tração mecânica	1	50	1	50
Controle de endo e ectoparasitas	1	50	1	50
Vacinação	2	100	-	-
Suplementação Alimentar	1	50	1	50
Mineralização	-	-	2	100
Irrigação	1	50	1	50

A maior parte dos produtores possui algum tipo de equipamento e/ou máquinas agrícolas, a exemplo de plantadeiras, arados, motobombas e carroças, como pode ser observado no quadro a seguir.

**Quadro 8: Máquinas e Equipamentos Agrícolas**

EQUIPAMENTOS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Adubadeira	-	-	2	100
Arado	2	100	-	-
Automóvel	-	-	2	100
Carroça	1	50	1	50
Cultivador	-	-	2	100
Máquina forrageira	-	-	2	100
Motobomba	1	50	1	50
Motor	-	-	2	100
Plantadeira	1	50	1	50
Pulverizador	-	-	2	100
Sulcador	-	-	2	100
Fonte de água própria	2	100	-	-

O grupo familiar é formado em média por 3,5 pessoas, e destas, 2,4 estão engajadas nas atividades produtivas, o que significa que existe 1,46 dependentes por ativos. Não contratam mão-de-obra.

A renda média bruta anual é de R\$ 4.831,50. Na composição da renda, 66,5% dos rendimentos são oriundos das atividades agropecuárias e 32,3% são provenientes da aposentadoria e o restante, 1,2%, são de outras receitas da família.

## **TIPO 7 – Pecuária**

### Características dos Produtores e dos estabelecimentos

Os produtores que compõem o tipo 7 representam 28,4% do total estudado (25 produtores). A área média dos estabelecimentos é de 53,5 ha, onde 50% têm no máximo 40 ha e a outra metade pode possuir até 207 ha. Com caatinga existem áreas médias de 41,08 ha sendo que 50% das propriedades têm no máximo 20 ha e o restante pode ter até 200 ha. As áreas ocupadas com pastagens tem em média 1,9 ha, sendo que em algumas propriedades podem chegar a 12 ha; os pastos são formados por capim, palma, sorgo e algaroba. Os cultivos tradicionais, feijão e milho, ocupam em média 2,26 ha, podendo atingir áreas máximas de 10 ha.

Sobre a condição de posse da terra, 24% dos produtores são proprietários e a maioria (72%) é posseira; 4% se negaram a responder quando questionados. 32% dos produtores têm fonte própria de água. Possuem poços, cisternas, barreiros ou açudes.

Quanto a exploração animal os produtores possuem rebanhos de caprinos de 10,7 unidades animais, em média, sendo que 25% possuem até 4 U.A de caprinos e 75% podem chegar a possuir até 40 U.A. Na criação de ovinos tem-se em média 4,7 U.A por produtor, sendo que 50% têm até 2 U.A e o restante pode chegar a atingir o máximo de 30 U.A. A média bovina é de 4,2 U.A, sendo que somente 50% dos produtores possuem, podendo chegar ao máximo de 27,05 unidades animais. 25% dos produtores

possuem criação de suínos, no máximo 10 animais, e a criação média de aves é de 28,12, sendo que 50% possuem até 20 e o restante pode possuir até 100 aves.

O uso de tecnologias modernas nas atividades agrícolas é muito baixo, somente 8% dos produtores do tipo 7 utilizam sementes melhoradas, apenas 4% usam adubos químicos e/ou defensivos agrícolas, menos da metade usam tração animal ou mecânica para o preparo do solo e apenas 4% utilizam o sistema de irrigação

Nas atividades pecuárias a maioria dos produtores desse tipo faz controle de endo e ectoparasitas e fornece minerais aos animais, quase metade aplica vacinas e/ou faz suplementação alimentar (quadro 9).

**Quadro 9: Tecnologias Utilizadas**

TECNOLOGIAS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Sementes melhoradas	2	8	23	92,0
Adubo Orgânico	-	-	25	100
Adubo Químico	1	4	24	96
Defensivos Agrícolas	2	8	23	90
Preparo do solo com tração animal	5	20	20	80
Preparo do solo com tração mecânica	-	-	25	100
Controle de endo e ectoparasitas	14	56	11	44
Vacinação	12	48	13	52
Suplementação Alimentar	10	40	15	60
Mineralização	20	80	5	20
Irrigação	1	4	24	96

Poucos produtores possuem equipamentos ou máquinas agrícolas, como pode ser observado no quadro abaixo.

**Quadro 10: Máquinas e Equipamentos Agrícolas**

EQUIPAMENTOS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Adubadeira	-	-	25	100
Arado	5	20	20	80
Automóvel	2	8	23	92
Carroça	15	60	10	40
Cultivador	2	8	23	92
Máquina forrageira	-	-	25	100
Motobomba	1	4	24	96
Motor	1	4	24	96
Plantadeira	4	16	21	84
Pulverizador	2	8	23	92
Sulcador	-	-	25	100
Fonte de água própria	8	32	17	68

A família é composta em média por 3,24 pessoas, podendo chegar até 8 membros. A mão-de-obra familiar é de 1,77 ativos, o que implica em 1,9 dependentes por ativo.

Contratam em média 0,14 h/d/a de mão-de-obra temporária e a média de trabalhadores permanentes nas propriedades é de 0,25 h/d/a. A maioria dos produtores não contratam.

A renda média bruta anual é de R\$ 2.651,96, variando de R\$ 465,00 a R\$ 7.170,00. 40% da renda é proveniente das receitas agropecuárias, 39% de aposentadoria, 20% de outras receitas da família e 1% da venda de mão-de-obra para agricultura.

## **TIPO 8 – Pecuária Diversificada**

### Características dos Produtores e dos Estabelecimentos

Os produtores que compõem o tipo 8, correspondem a 34,1% do universo estudado (30 produtores). Detêm, em média, áreas de 34,4 ha, onde 50% possuem no máximo 18,5 ha e o restante pode possuir até 164 ha; a área com caatinga tem em média 19,5 ha, podendo chegar ao máximo de 100 ha. As pastagens ocupam em média 1,33 ha, os pastos são constituídos por capim, leucena, palma e algaroba, chegando, em alguns casos, a ocupar até 6,0 ha. A área destinada ao cultivo de culturas tradicionais apresenta em média 2,2 ha, plantando-se milho e feijão, no máximo até 6,0 ha. No cultivo das culturas comerciais utilizam em média 1,2 ha, onde planta-se culturas como a cebola, mandioca, melancia, batata, gergelim e algumas fruteiras.

Com relação a condição de posse da terra, 73,3% do grupo são proprietários, 20% são posseiros e 6,6% não responderam. 63% das propriedades possuem fonte de própria de água. Dispõem de cisternas, barreiros, poços e/ou açudes.

Apresentam em média 13,5 unidades animais de caprinos, sendo que 50% dos produtores possuem até 8,2 U.A e o restante pode ter até 44 U.A. Os rebanhos de ovinos apresentam em média 3,2 U.A e 50% das propriedades possuem de 1,6 a 16 U.A. A média de bovinos é de 6,3 unidades animais, sendo que apenas 50% dos produtores possuem e o número máximo apresentado é de 45,6 U.A. O número médio de suínos é de 3,8 animais e de aves 24,8. A quantidade máxima de suínos e aves apresentada por propriedade é de 28 e 94 animais, respectivamente.

Quanto ao uso de tecnologias, apenas 36,7% dos produtores fazem uso de sementes melhoradas, poucos fazem uso de adubos orgânicos e químicos ou usam defensivos agrícolas. O preparo do solo com tração animal ou tração mecânica é feito por uma parte significativa dos produtores. Utilizam práticas de irrigação 13,3% dos agricultores.

Com relação a pecuária, mais da metade dos criadores fazem o controle de endo e ectoparasitas, aplicam vacinas, fazem suplementação alimentar e fornecem minerais aos animais (quadro 11).

**Quadro 11: Tecnologias Utilizadas**

TECNOLOGIAS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Sementes melhoradas	11	36,7	19	63,3
Adubo Orgânico	1	3,3	29	96,7
Adubo Químico	3	10	27	90
Defensivos Agrícolas	6	20	24	80
Preparo do solo com tração animal	19	63,3	11	36,7
Preparo do solo com tração mecânica	14	46,7	16	53,3
Controle de endo e ectoparasitas	21	70	9	30
Vacinação	20	66,7	10	33,3
Suplementação Alimentar	17	56,7	13	43,3
Mineralização	21	70	9	30
Irrigação	4	13,3	26	86,7

Dos produtores desse tipo, poucos possuem equipamentos ou máquinas agrícolas, 23% possuem plantadeira, 33% possuem arados e menos de 15% possuem outros equipamentos (quadro 12).

**Quadro 12: Máquinas e Equipamentos Agrícolas**

EQUIPAMENTOS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Adubadeira	2	6,6	28	93,4
Arado	10	33,3	20	66,7
Automóvel	3	10,0	27	90,0
Carroça	17	56,7	13	43,3
Cultivador	4	13,3	26	86,7
Máquina forrageira	2	6,7	28	93,3
Motobomba	4	13,3	26	86,7
Motor	2	6,7	28	93,3
Plantadeira	7	23,3	23	76,7
Pulverizador	3	10,0	27	90,0
Sulcador	1	3,3	29	96,7
Fonte de água própria	19	63,3	11	36,7

O tamanho médio das famílias é de 3,9 pessoas, deste total, em média 2,5 pessoas participam das atividades produtivas, o que resulta em 1,56 dependentes por ativo. Poucos contratam mão-de-obra. A média de trabalhadores contratados temporariamente é de 0,06 h/d/a e de 0,03 h/d/a para trabalhadores permanentes.

A renda média bruta anual é de R\$ 3.474,28, sendo que 25% dos produtores podem aferir até R\$ 10.961,00. A maior parte dos rendimentos é proveniente das atividades agropecuárias, 59%; a aposentadoria representa 25%; 9% provém da venda da mão-de-obra para agricultura e 7% de outras fontes.

## TIPO 9 – Pecuária com Agricultura Comercial

### Características dos Produtores e dos estabelecimentos

Os produtores que formam o tipo 9 representam 6,8% da amostra estudada (6 produtores). As propriedades têm em média áreas com extensões de 63,0 ha, 50% delas têm no máximo 21,0 ha e o restante pode possuir até 270,0 ha. A área média com caatinga é de 49,5 ha, onde 50% tem até 7,5 ha e o restante pode chegar até 252,0 ha. As áreas utilizadas para pastagem possuem em média 1 ha de capim, podendo chegar até 4,0 ha. Para os cultivos tradicionais são destinados em média 3,41 ha, sendo que 50% plantam no máximo 4,0 ha e o restante cerca de 6,0 ha, as culturas plantadas são o feijão e milho. Em média 4,6 ha são destinados ao cultivo das culturas comerciais, tendo-se no máximo 8,5 ha, onde planta-se mandioca, cebola, melancia, tomate e gergelim.

Em relação a posse da terra 66,7 % dos produtores são proprietários e 33% são posseiros. A maioria dos produtores possui fonte própria de água num total de 83,3%. Dispõem de cisternas, poços ou açudes.

Sobre a exploração animal, a média de caprinos é de 23 unidades animais, variando de 4 a 60 U.A; a média de ovinos é de 8,7 U.A, sendo o mínimo de 2 e o máximo de 16 U.A; quanto a bovinos, a média apresentada é de 1,8 U.A, chegando-se ao máximo de 9,8, sendo que metade dos produtores não possuem. A média de suínos nos criatórios do tipo 9 é de 8,7 animais, podendo-se possuir até 40 animais e o número médio de aves é de 35, possuindo, em alguns casos, até 60.

33,3% dos agricultores usam sementes melhoradas, adubo orgânico, químico e defensivos agrícolas e fazem irrigação. O preparo do solo com tração animal é feito por metade do grupo e a maioria utiliza tração mecânica. Mais da metade dos produtores fazem o controle de endo ectoparasitas, aplicam vacinas, fazem suplementação alimentar e fornecem minerais aos animais (quadro 13).

Quadro 13: Tecnologias Utilizadas

TECNOLOGIAS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Sementes melhoradas	2	33,3	4	66,7
Adubo Orgânico	2	33,3	4	66,7
Adubo Químico	2	33,3	4	66,7
Defensivos Agrícolas	2	33,3	4	66,7
Preparo do solo com tração animal	3	50,0	3	50,0
Preparo do solo com tração mecânica	5	83,3	1	16,7
Controle de endo e ectoparasitas	4	66,7	2	33,3
Vacinação	3	50,0	3	50,0
Suplementação Alimentar	4	66,7	2	33,3
Mineralização	5	83,3	1	16,7
Irrigação	2	33,3	4	66,7

Quanto a posse de equipamentos ou máquinas agrícolas, menos de 40% dos produtores têm plantadeiras, arados, motobomba e pulverizadores. Mais da metade possui carroças (quadro 14).

**Quadro 14: Máquinas e Equipamentos Agrícolas**

EQUIPAMENTOS	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
Adubadeira	-	-	6	100
Arado	2	33,3	4	66,7
Automóvel	-	-	6	100
Carroça	4	66,7	2	33,3
Cultivador	-	-	6	100
Máquina forrageira	-	-	6	100
Motobomba	1	16,7	5	83,3
Motor	1	16,7	5	83,3
Plantadeira	1	16,7	5	83,3
Pulverizador	2	33,3	4	66,7
Sulcador	-	-	6	100
Fonte de água própria	5	83,3	1	16,7

O grupo familiar é formado em média por 4,8 pessoas, onde 3,3 trabalham nas atividades agrícolas da propriedade, gerando um número de dependentes por ativo de 1,45. Só contratam mão-de-obra temporariamente, numa média de 0,25 h/d/a.

Em média a renda bruta anual é de R\$ 5.678,50. Mais da metade dos rendimentos são provenientes de receitas agropecuárias, 66,6%, e 26,3% de aposentadoria, 7,1% são provenientes de outras receitas da família.

#### **TIPO 11 – Pecuária de leite diversificada**

##### Características dos Produtores e dos estabelecimentos

O tipo 11 representa apenas 1,1% do grupo estudado. As propriedades apresentam cerca de 90 ha de área total. Desta área, 2,0 ha são destinados a pastagens, que são ocupadas por capim. No cultivo das culturas tradicionais são utilizados 4,0 ha onde planta-se o feijão e o milho. Os cultivos comerciais ocupam cerca de 1,0 onde cultiva-se melancia.

Os produtores são posseiros da terra e tem fonte de água própria, proveniente de poços.

Quanto a criação de animais, possuem em média cerca de 40 U.A de caprinos, 60 U.A de ovinos e 49,6 U.A de bovinos, apresentando, ainda, cerca de 20 aves.

Utilizam sementes melhoradas e adubo orgânico e realizam o preparo do solo com tração motora. Fazem controle de endo e ectoparasitas, aplicam vacinas no rebanho e fornecem suplementação alimentar e minerais aos animais.

Com relação a equipamentos ou máquinas agrícolas possuem arados, cultivadores, motobomba, pulverizadores e carroças.

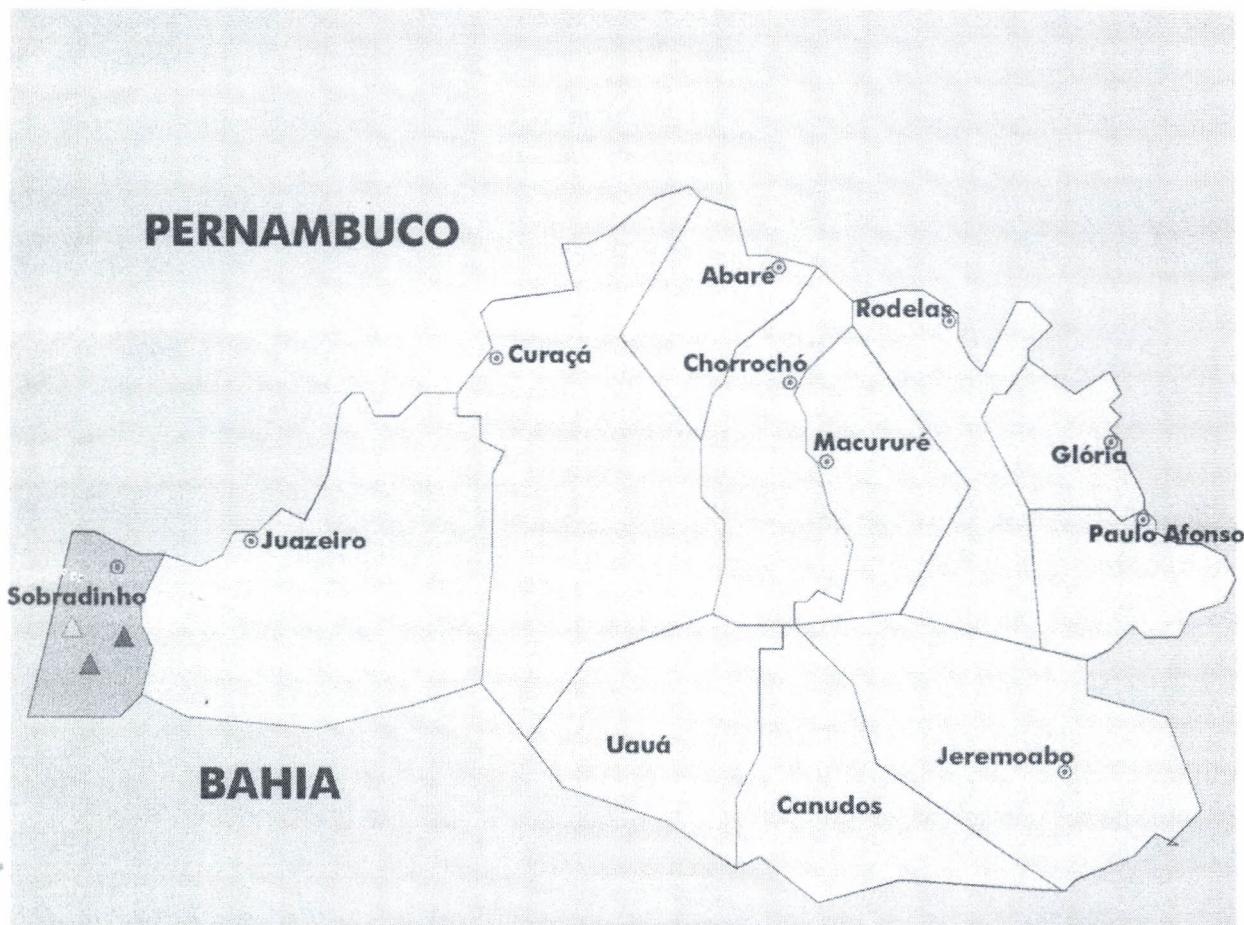
A família é formada por cerca de 5 pessoas e a mão-de-obra familiar é de 4,5 pessoas o que gera 1,1 dependentes por ativo. Não contratam trabalhadores.

A renda bruta média anual é de R\$ 22.250,00; a maior parte das receitas é proveniente das atividades agropecuárias, cerca de 93,5%, e 6,5% são oriundas da aposentadoria.

## ZONEAMENTO E TIPIFICAÇÃO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS DO MUNICÍPIO DE SOBRADINHO - BA

Diagramação:

Laboratório de Geoprocessamento da Embrapa Semi-Árido



### Legenda:

▲	Tipo 1 - Agricultura de sobrevivência
▲	Tipo 2 - Agricultura de subsistência
▲	Tipo 3 - Agricultura comercial
▲	Tipo 4 - Pecuária de subsistência
▲	Tipo 5 - Pecuária diversificada de subsistência
▲	Tipo 6 - Pecuária diversificada com agricultura comercial
▲	Tipo 7 - Pecuária
▲	Tipo 8 - Pecuária diversificada
▲	Tipo 9 - Pecuária com agricultura comercial
▲	Tipo 10 - Pecuária de leite
▲	Tipo 11 - Pecuária de leite diversificada
▲	Tipo 12 - Pecuária de leite com agricultura comercial

### Mapa de localização



### Convenções

- Cidade
- Limite estadual
- Limite intermunicipal

Obs.: Os tipos destacados na legenda, são os de maior ocorrência no município.