

Universidade Federal de Minas Gerais
Conselho de Pós-Graduação
Escola de Veterinária

F636.089 4
F475a
1979

Alguns aspectos da situação sanitária bovina do município de
Uberaba, Minas Gerais, 1978

Márcio C. Pimenta de Figueiredo

Belo Horizonte
Minas Gerais
1979

Márcio Castanheira Pimenta de Figueiredo

ALGUNS ASPECTOS DA SITUAÇÃO SANITÁRIA BOVINA DO MUNICÍPIO DE
UBERABA, MINAS GERAIS, 1978

Tese apresentada à Escola de
Veterinária da Universidade Fe-
deral de Minas Gerais, como re-
quisito parcial para obtenção
do Grau de Mestre em Medicina
Veterinária.

Área: Medicina Veterinária Pre-
ventiva

U. F. M. G. - BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA



000462618805 OK

NÃO DANIFIQUE ESTA ETIQUETA

OK
02/03/04/06

Belo Horizonte
Minas Gerais
1979

FICHA CATALOGRÁFICA

F475a Figueiredo, Márcio Castanheira Pimenta de, 1946-
Alguns aspectos da situação sanitária bovina
do município de Uberaba, MG. Belo Horizonte, Es-
cola de Veterinária da UFMG, 1979.
46p. ilust.

Bibliografia

Tese - Mestre em Medicina Veterinária.

1. Veterinária - Bovino - Uberaba. I. Título

CDD. 636.208 94

BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA
U F M G

4626188-05

BIBLIOTECA - ESCOLA DE VETERINARIA UFMG

28/02/80 13.731

MV-00007795-5

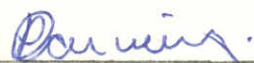
APROVADA EM 30/05/1979



Prof. FRANCISCO CECILIO VIANA
- Orientador -



Prof. ÉLVIO CARLOS MOREIRA



Prof. PAULO ROBERTO CARNEIRO

À memória de meu pai.
À minha mãe e irmãos,
dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece aqueles que tornaram possível a realização deste trabalho.

Ao Professor FRANCISCO CECÍLIO VIANA, pela valiosa orientação.

Ao Dr. ANTÔNIO CÂNDIDO MARTINS BORGES, Diretor-Presidente do INSTITUTO ESTADUAL DE SAÚDE ANIMAL - IESA/MG, do qual faz parte o autor, pela oportunidade concedida.

Aos colegas DAVID DE CASTRO e JOSÉ AILTON DA SILVA, pela colaboração prestada.

Aos colegas JOSÉ PARREIRA DE JESUS e GASTÃO ROBERTO CUNHA, pelo apoio prestado no trabalho de campo.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior - CAPES, pela bolsa de estudos concedida.

A todos os funcionários, professores e colegas de Mestrado do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, pelo agradável convívio.

Esse trabalho contou com o apoio financeiro do INSTITUTO ESTADUAL DE SAÚDE ANIMAL - IESA/MG, DA EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS - EPAMIG e da DA FUNDAÇÃO DE ESTUDO E PESQUISA EM MEDICINA VETERINÁRIA PREVENTIVA - FEP-MVP.

RESUMO

Com o objetivo de se conhecer alguns aspectos da situação sanitária do rebanho bovino, no município de Uberaba, Minas Gerais, foram feitos inquéritos de opinião, a nível de criadores, médicos veterinários e agro-indústrias. Além disso, foi realizada uma amostragem sorológica em 61 propriedades, nas quais foram sangradas 1.493 fêmeas bovinas adultas, visando estimar a prevalência da brucelose bovina e o grau de difusão do vírus da Febre Aftosa na área.

A amostragem sorológica revelou a prevalência da brucelose bovina de 2,1% a soro-aglutinação rápida e 3,8% ao teste do cartão, enquanto que a prova do VIA foi positiva em 67,2% das propriedades e em 52,8% dos bovinos amostrados.

As doenças mais frequentes, citadas pelos criadores, foram piroplasmose (37,7%) e diarréias dos bezerros (37,7%). Entretanto, para os técnicos, a brucelose (42,1%) foi apontada como a mais importante.

Os índices de eficiência reprodutiva encontrados nesse trabalho (idade ao primeiro parto: em torno de 42 meses; intervalo entre partos: em torno de 18 meses; fertilidade geral: 53,5%; natalidade: 65,2%; mortalidade de bezerros: 8,2%) estão bem distanciados daqueles considerados ideais, em consequência do manejo inadequado, alimentação deficiente e falta de controle de doenças, principalmente de bezerros.

Foram apontados ainda vários fatores limitantes ao processo produtivo do setor agro-pecuário, sob o ponto de vista institucional, sanitário e econômico, destacando-se, principalmente, deficiências na área de crédito rural, política de preços para o leite, alto valor dos insumos agro-pecuários e insuficiência de recursos humanos e físicos para atender aos projetos rurais e ao Plano Nacional de Combate à Febre Aftosa no município.

SUMÁRIO

	<u>Página</u>
1. INTRODUÇÃO	1
2. LITERATURA CONSULTADA	4
3. MATERIAL E MÉTODOS	8
4. RESULTADOS	14
5. DISCUSSÃO	24
6. CONCLUSÃO	31
7. ANEXOS	34
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43

1. INTRODUÇÃO

A planificação em saúde animal tem por objetivo substituir um estado de produção por outro que se aproxime, ao máximo, de uma situação considerada ideal. Isso só poderá ser atingido, a partir de mudanças no complexo de fatores que incidem sobre o comportamento do rebanho animal. Para se conseguir esse objetivo, torna-se necessário melhor conhecimento da realidade, ou seja, dos fatores que estão afetando a produção e produtividade animal, através de um estudo das variáveis implicadas no processo produtivo.

Na maioria dos países da América Latina a planificação tem sido feita de modo centralizado, e assim, muitas iniciativas provenientes da agro-pecuária têm encontrado obstáculos em sua implementação. Isso ocorre, principalmente pela pouca participação do setor agro-pecuário no processo de planificação e tomada de decisões, falta de informação estatística básica, baixo conhecimento da realidade rural, falta de definições claras de estratégia, objetivo, meta e avaliação das ações programáticas somado às dificuldades de obtenção de recursos humanos, físicos e financeiros.

Procura-se aplicar, nessa pesquisa, uma metodologia de trabalho em que serão analisados os principais aspectos relacionados com a produção e produtividade do rebanho bo-

vino, apontando-se, ao final, as prioridades relacionadas com a exploração pecuária.

Para esse trabalho foi escolhida a região do Triângulo Mineiro e selecionado o município de Uberaba. Essa região e especialmente o município em questão, ocupam uma importante posição no Estado de Minas Gerais, por se tratar de uma das áreas mais tradicionais de pecuária de corte, através da qual sai, para todo o país, grande contingente bovino destinado à reprodução. Além disso, dispõe de infraestrutura sanitária, meios de comunicação e outros fatores que facilitaram a obtenção de dados e outras informações para a elaboração desse estudo. Paralelamente a esse trabalho, realizou-se um estudo sorológico da população bovina, para se estimar a prevalência da brucelose, desde que a área pode ser classificada de alta endemicidade, em função das informações oficiais existentes e tendo em vista futura implantação do programa de controle dessa zoonose. Utilizando-se dessa amostragem sorológica, foi também verificado o grau de difusão do vírus da Febre Aftosa na área, uma vez que, desde a implantação do respectivo programa de controle na região, em 1972, vêm ocorrendo casos da doença. Para se atingir o propósito desse trabalho foram cumpridos os seguintes objetivos específicos:

- Levantamento das entidades e de alguns recursos ligados às atividades agro-pecuárias, que poderiam servir de suporte para futuros programas sanitários no município;
- Levantamento da capacidade real e potencial das agro-indústrias existentes, colher informações sobre as patologias registradas e as causas de perdas de matéria prima;
- Conhecer a opinião dos criadores sobre os fatores relevantes que estariam afetando a produção e produtividade do rebanho bovino e também sobre

a ocorrência das principais doenças, práticas sanitárias, índices zootécnicos e recursos da propriedade;

- Obter informações sobre patologias mais importantes da área, utilizando-se da entrevista com médicos veterinários;
- Determinar a prevalência da brucelose bovina, através dos métodos da soro-aglutinação rápida e teste do cartão;
- Determinar a prevalência de bovinos com anticorpos contra o VIA.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Eficiência reprodutiva

A expressão eficiência reprodutiva inclui, de maneira geral, todas as fases da reprodução (desde a ovulação, passando pelas outras fases intermediárias, até o parto) ou apenas parte delas, dependendo da extensão que se queira dar ao termo (CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA PECUÁRIA - CONDEPE, 1974). Segundo FERNANDES BALMACEDA (s.d.), os índices de eficiência reprodutiva são úteis para se avaliar a conduta do sujeito programático e constituem, para o autor, indicadores importantes, dentre os fatores diretos, que afetam a produção e produtividade animal, destacando-se a idade do primeiro parto, intervalo entre partos, fertilidade e mortalidade de bezerras.

2.1.1. Idade ao primeiro parto

Intervalo entre partos

CARNEIRO (s.d.) considera ideal a idade de 33-36 meses para o primeiro parto de novilhas zebus.

CARNEIRO et alii (1956), com dados da Fazenda Experimental de Uberaba, referentes ao estudo conjunto das raças Gir, Nelore e Indubrasil, encontraram 45,8 meses e 18,4 meses para a idade ao primeiro parto e intervalo entre partos, respectivamente.

CORREIA (1956) e AROEIRA (1959), a partir de dados colhidos de rebanho zebu leiteiro da Fazenda Experimental de Uberaba, verificaram, respectivamente, intervalos entre partos de 14,6 meses e 15,4 meses.

CAMPOS (1974), utilizando dados do rebanho Nelore da Fazenda Experimental de Uberaba, referentes ao período 1938-1972, encontrou 45,8 meses para a idade à primeira cria e 16,8 meses de intervalo entre partos.

CONTRERAS (1974) obteve através de registros da Fazenda Experimental de Uberaba para a raça Indubrasil, 47,4 meses para a idade ao primeiro parto e 20,8 meses de intervalo entre partos.

AROEIRA et alii (1977), analisando os dados de 222 vacas Gir e 178 Nelore e Indubrasil, criadas na Fazenda Experimental de Uberaba, num período de 15 anos, demonstraram que a idade à primeira cria ocorria, em média, aos 44,7 meses.

PEREIRA & MIRANDA (1978) consideram como ideal, para as raças bovinas de corte, o intervalo entre partos de 12-14 meses.

2.1.2. Fertilidade e taxa de aborto

ALBA (1964), em se tratando de rebanho de corte, classifica como "média" a perda por aborto entre os limites de 1,1% e 2,5%.

PEREIRA & MIRANDA (1978) estimam em 50% o índice de fertilidade média para o rebanho de corte do país.

2.1.3. Mortalidade de bezerros

Em trabalho realizado pelo CONDEPE (1970), no município de Araguari, situado na região do Triângulo Mineiro, MG, foi registrada uma mortalidade média de bezerros, desde o nascimento até a desmama, em torno de 13,5%.

RIBEIRO (1976), trabalhando em área de rebanhos de corte em Minas Gerais, nos municípios de Curvelo, Inimutaba,

Morro do Garça e Presidente Juscelino, constatou uma mortalidade média de bezerros de 7%.

2.2. Prevalência da Brucelose Bovina

HIPÓLITO et alii (1943), examinando 52 bovinos no município de Uberaba, pelo teste de soro-aglutinação rápida, encontrou 15,3% de reagentes positivos.

MENEZES (1951), através da soro-aglutinação rápida, verificou que de 12.299 bovinos do município de Uberaba, 8,6% foram positivos ao teste.

De acordo com os dados do MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MA (1976a), foram examinadas 112 fêmeas bovinas adultas, distribuídas em 28 propriedades no município de Uberaba, encontrando-se prevalências de 7,1%, pela soro-aglutinação rápida e 4,4% pelo teste do cartão.

2.3. Febre Aftosa

2.3.1. Prevalência de anticorpos contra o antígeno VIA* em bovinos

COWAN & GRAVES (1966) descreveram um antígeno não estrutural, associado à infecção pelo vírus da Febre Aftosa (VIA), que induzia à formação de anticorpos similares, para todos os tipos e subtipos do vírus, em animais infectados. Posteriormente, MCVICAR & SUTMOLLER (1970) sugeriram o uso do teste da Dupla Difusão em Ágar (D.D.A.), para a detecção desses anticorpos contra o VIA, como um instrumento para se efetuar levantamentos epidemiológicos da doença, desde que os animais vacinados não tiveram, praticamente, influência na conduta do teste. Entretanto, ALONSO FERNANDEZ et alii (1975)

* Virus Infection-Associated

observaram que, de 18 bovinos inoculados com vacina antiaftosa, inativada com formol, 27,7% apresentaram anticorpos contra o VIA, 21 dias após a vacinação.

COELHO et alii (1977) encontraram 37% de bovinos VIA positivos em 1.127 soros provenientes de 54 propriedades localizadas no município de Frei Inocência, Minas Gerais, das quais 98% foram positivas.

LOBO et alii (1977) verificaram que vacinas anti-aftosa, insuficientemente inativadas, podem induzir à formação de anticorpos contra o VIA em uma determinada porcentagem de animais que tenham sido vacinados.

2.3.2. Incidência de Febre Aftosa no rebanho bovino de Uberaba

ANSELMO (1975), em trabalho realizado no Triângulo Mineiro, verificou uma tendência decrescente da Febre Aftosa para a região e município de Uberaba, referente ao período de 01/07/72 a 30/06/1974.

De acordo com os dados obtidos pelo GRUPO EXECUTIVO DE ERRADICAÇÃO DA FEBRE AFTOSA EM MINAS GERAIS - GERFAMIG (1974/1978), referentes ao município de Uberaba, foi registrado o coeficiente de incidência por 10.000,00, para os anos de 1974, 1975, 1976, 1977 e 1978 de 15,2, 5,0, 17,0, 55,9 e 39,1, respectivamente. Considerando-se esse período de observação de cinco anos, a Febre Aftosa passou a apresentar, para o município, uma tendência crescente. No ano de 1978 foram notificados focos em 15 propriedades (1,1%).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Desenho da amostragem

3.1.1. Marco amostral

O município de Uberaba ocupa uma área de 4.524 Km², está situado no Estado de Minas Gerais, na área fisiográfica do Triângulo Mineiro (micro-região homogênea 178). É caracterizado, quanto ao tipo de vegetação, pela predominância de cerrados. Possui temperaturas máxima e mínima (médias) de 29,7°C e 16,9°C, respectivamente, sendo a precipitação pluvial média de 1.634,8 mm/ano. A altitude da sede do município é de 762 metros acima do nível do mar. Possui uma população de 124.490 habitantes, dos quais 13,1% vivem no meio rural. Dista 421 Km da capital do Estado.

É considerado importante centro de criação de gado de corte, abrangendo, principalmente as fases de cria e recria, sendo seu rebanho bovino constituído de 159.274 cabeças, distribuído em 1.279 propriedades, cuja composição é mostrada no ANEXO I.

3.1.2. Fonte de dados

Foram utilizados dados do GERFAMIG (1977), referentes à localização das propriedades e efetivo bovino; do INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - I.B.G.E. (1974),

relativos à caracterização do município, população urbana e rural e do MINISTÉRIO DA AGRICULTURA (1976 a, b) referentes às prevalências de brucelose no município de Uberaba e Estado de Minas Gerais.

3.1.3. Cálculo de número de animais a serem sangrados

Foi feito segundo recomendações do CENTRO PANAMERICANO DE ZOONOSIS (1973), utilizando-se a seguinte fórmula:

$$n = \frac{p(100-p)Z^2}{\left(\frac{d \cdot p}{100}\right)^2} \quad \text{onde: } n = \text{número de animais a estudar}$$

p = prevalência esperada (7%)
Z = grau de confiança (95% = 1,96)
d = margem de erro esperada (20%)

$$\text{logo } n = \frac{7(100-7) \cdot (1.96)^2}{\left(\frac{20 \cdot 7}{100}\right)^2} = \frac{2.499,84}{1,96} = 1.275$$

A fim de se ter uma maior segurança, o valor "n" foi acrescido em 10%, resultando dessa maneira 1.403 animais.

A população constante da amostragem refere-se a fêmeas acima de 24 meses de idade.

3.1.4. Correção da amostragem

Em função da população existente, a amostragem foi corrigida, utilizando-se a seguinte fórmula:

$$n = \frac{nl}{1 + \left(\frac{nl}{N}\right)} \quad \text{onde: } n = \text{número corrigido de animais a estudar}$$

nl = número inicial de animais a estudar
N = população constante da amostragem

* Baseado na prevalência estimada para o Estado de Minas Gerais, pelo MA (1976 b)

$$\text{assim: } n = \frac{1.403}{1 + \left(\frac{1.403}{79.315}\right)} = \frac{1.403}{1 + 0,01} = \frac{1.403}{1,01} = 1.389$$

3.1.5. Tipo de amostragem

Utilizou-se a amostragem por conglomerados, formados em função das linhas de vacinação utilizadas pelo GERFAMIG para o ano de 1978. Algumas dessas linhas foram subdivididas, de modo a permitir a formação de conglomerados homogêneos.

Foram constituídos 100 conglomerados (Unidades Primárias Amostrais - U.P.A.), formados por um número aproximado de 800 fêmeas, procedentes de uma ou mais propriedades.

Com o auxílio de uma tabela de números aleatórios foram sorteadas 30 das U.P.A., nas quais foram identificadas as propriedades com as respectivas populações da categoria (faixa etária) em estudo.

Das unidades secundárias amostrais, constituídas por 349 propriedades, foram sorteadas 61, a fim de se atingir o total de fêmeas a serem sangradas (GRAF. 1).

De cada U.P.A. estudada, retirou-se aproximadamente 47 fêmeas (1.403/30), respeitando-se a proporção de animais de cada propriedade sorteada.

3.2. Inquérito de opinião

3.2.1. Criadores

Foi feito um questionário destinado aos criadores das 61 propriedades constantes da amostragem, a fim de se obter informações sobre recursos das mesmas, principais doenças, práticas sanitárias, condições de manejo, dados de produção e produtividade, assistência técnica e outros fatores que interferem no processo produtivo animal (ANEXO II).

3.2.2. Agro-indústrias

Foi realizado um questionário junto aos matadouros,

frigoríficos e fábricas de laticínios, com a finalidade de se conhecer a capacidade real e potencial de produção, principais causas de desperdício de matéria-prima e destino dos produtos finais (ANEXOS III e IV).

3.3. Testes sorológicos

Para a execução da soro-aglutinação rápida e teste do cartão para brucelose e da prova de identificação de anticorpos VIA - Aftosa foram colhidos, aproximadamente, 10 ml de sangue por animal, através da punção da jugular. Após dessoroamento, as amostras foram acondicionadas em frascos tipo "penicilina", de 5 ml e mantidas sob congelação, a -20°C , até o momento do uso.

3.3.1. Brucelose

a) Teste do Cartão

Foi realizado, segundo recomendações do fabricante*.

b) Soro-aglutinação rápida

Foi empregada a técnica recomendada pelo CENTRO PANAMERICANO DE ZOONOSIS (1968)**, utilizando-se o antígeno gentilmente fornecido pela Secretaria da Agricultura de Minas Gerais, sendo que os soros de títulos 1:200 eram diluídos em soro bovino negativo à brucelose, com a finalidade de se conhecer o título final.

* Brucelosis Card Test; Hynson Wescott & Dunning, Inc. Baltimore, Maryland, 21201, USA, Partida HR-027. Data de expiração: 12/02/79.

** Partida nº 28 - vencimento em 25/08/79.

3.3.2. Detecção de anticorpos anti-VIA

Esse teste foi realizado através da prova de D.D.A., segundo MCVICAR & SUTMOLLER (1970). O antígeno VIA, preparado de acordo com a técnica de ALONSO FERNANDEZ & SONDAHL (1975), foi gentilmente cedido pelo CENTRO PANAMERICANO DE FIEBRE AFTOSA. Foram retiradas, ao acaso, duas amostras de soro de cada um dos 30 conglomerados, obtendo-se, assim, um total de 60 soros. Efetuado o teste da D.D.A., 58,3% dos animais apresentaram anticorpos contra o VIA. De posse desse dado, refez-se a amostragem, considerando uma prevalência de 50%. Fazendo uso da mesma fórmula descrita no item 3.1.3., tem-se que:

n: número de soros a examinar
 p: frequência esperada (50%)
 Z: grau de confiança (95% = 1,96)
 d: margem de erro esperada (10%)

assim:

$$n = \frac{50 \cdot 50 \cdot 3.84}{\left(\frac{10 \cdot 50}{100}\right)^2} = \frac{9.600}{25} = 384$$

Dessa maneira, de cada um dos 30 conglomerados se retiraram 13 amostras, ao acaso, obtendo-se um total de 390 soros.

3.4. Entrevista com os médicos veterinários

Foi feita, com o objetivo de conhecer a opinião dos mesmos sobre as doenças de bovinos mais importantes e problemas que vêm dificultando o desenvolvimento das atividades agro-pecuárias no município de Uberaba (ANEXO V).

3.5. Levantamento dos recursos disponíveis

Foi realizado com o objetivo de se conhecer alguns recursos disponíveis das várias entidades que operam no setor agro-pecuário.

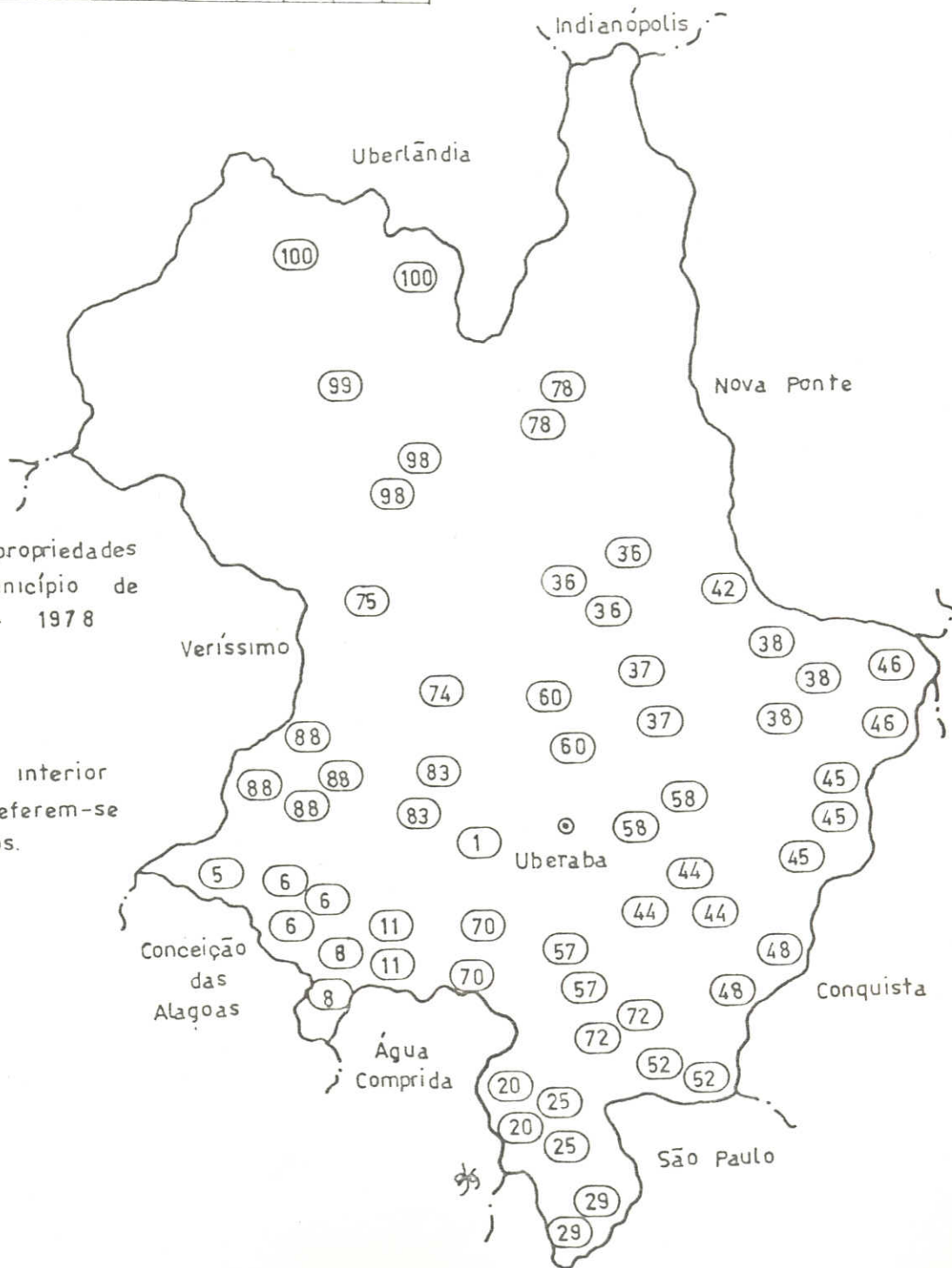
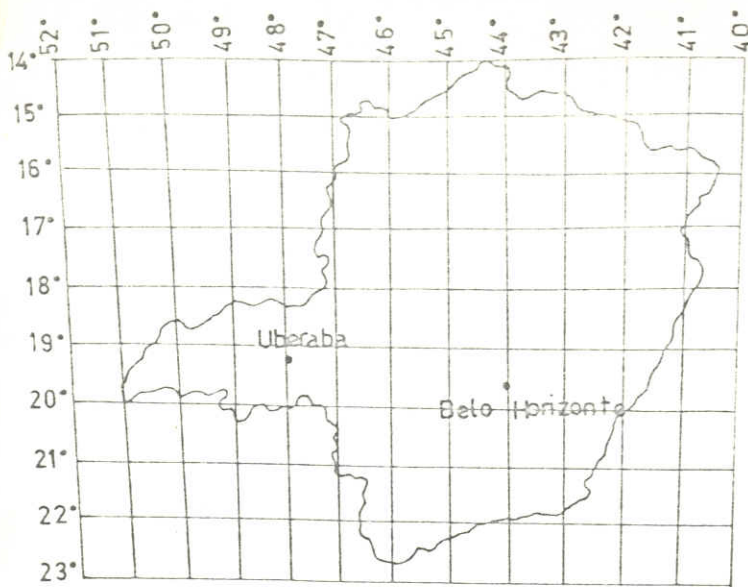


Gráfico 1
Distribuição das propriedades
sorteadas no município de
Uberaba - MG - 1978

Obs:
Os números no interior
das legendas referem-se
a conglomerados.

4. RESULTADOS

4.1. Recursos disponíveis

O município conta, desde 1972, com um escritório do GERFAMIG, encarregado da execução do PLANO NACIONAL DE COMBATE À FEBRE AFTOSA - P.N.C.F.A., cujos recursos físicos e humanos são:

médico veterinário : 01
auxiliares de campo : 03
auxiliar administrativo : 01
veículos : 04

Possui, também, um escritório da EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL - EMATER, a qual cabe divulgar novas técnicas, elaborar, orientar, e fiscalizar projetos agro-pecuários, contando para isso com:

engenheiros agrônomos: 06
técnicos agrícolas : 02
auxiliares diversos : 05

Cabe à ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE ZEBU - A.B.C.Z., sediada em Uberaba, efetuar o registro genealógico das raças zebuínas, bem como prestar assistência aos pecuaristas a ela filiados. Conta com um médico veterinário.

No município encontra-se também uma Divisão de De-

fesa Animal do Ministério da Agricultura, que possui quatro médicos veterinários.

Quanto às agro-indústrias existentes, as mesmas estão operando com a capacidade real muito próxima a potencial (TAB. I). A comercialização da produção se faz, principalmente, no próprio município. Outros recursos que servem também como suporte ao setor agro-pecuário podem ser vistos na TAB. II.

4.2. Resultado do inquérito de opinião com criadores

4.2.1. Raças e sistemas de criação

As principais raças existentes no município são: Gir, Nelore, Indubrasil e Guzerá, com predominância das duas primeiras. As mestiças existentes resultam principalmente do cruzamento de Gir com o Holandês.

O sistema de criação predominante é o extensivo, com 90% e o restante semi-intensivo.

A pecuária mista é explorada por 80,3% dos proprietários, enquanto que a de corte por 19,7%, incluindo principalmente, as fases de cria e recria.

4.2.2. Alimentação

As pastagens são constituídas, em sua maioria, pelos capins jaraguá, brachiaria e colônião e estão assim distribuídas: 55,2% naturais; 36,3% formadas e 8,3% melhoradas.

Em todas as propriedades visitadas, os animais fazem uso direto destas pastagens. Entretanto, 54,0% dos criadores possuem capineiras para suplementação do rebanho na época da seca, que corresponde ao período abril/setembro. Observou-se também que 4,9% das propriedades possuem silos.

A administração constante de sal comum e mineral ao rebanho bovino é feita por 92,6% e 88,4% dos criadores visitados, respectivamente.

4.2.3. Eficiência reprodutiva

Em 59,0% dos estabelecimentos amostrados, as fêmeas tiveram seu primeiro parto entre 36-48 meses, com um maior predomínio aos 42 meses (TAB. III).

Encontrou-se uma taxa de aborto de 1,77%, referente a 55 propriedades das 61 visitadas, uma vez que 06 não forneceram essa informação. Em 25,4% das propriedades não houve casos de aborto, durante o ano.

Quanto ao intervalo entre partos, 80,3% dos proprietários informaram estar na faixa de 12-18 meses, com maior frequência para 18 meses. Entretanto, para os demais informantes, esse intervalo era de 18-24 meses.

As taxas de fertilidade, natalidade e mortalidade de bezerros até 12 meses de idade, foram respectivamente 53,5%, 65,2% e 8,2%.

4.2.4. Assistência técnica

Os técnicos particulares, de cooperativas, sindicatos e outros são responsáveis pela assistência técnica permanente e ocasional em 18,0% e 36,0%, respectivamente, das 61 propriedades visitadas. As restantes não recebem qualquer tipo de assistência.

4.2.5. Instalações e equipamentos

As instalações e equipamentos existentes nas propriedades visitadas constam, em sua maioria, de currais e bretes, sendo a construção dos mesmos considerada satisfatória (TAB. IV). Observa-se também um grande percentual de propriedades que possuem picadeiras (62,2%), principalmente as de melhores condições. No que se refere a bretes, 84,4% das fazendas os possuem, sendo que 22,9% eram cobertos e 65,5% descobertos. Com relação às instalações para bezerros, verificou-se que na maioria das propriedades que as possuíam, não ha-

via condições adequadas de higiene, no que se refere, principalmente, à limpeza e desinfecção.

4.2.6. Situação sanitária

a) Doenças

Segundo a opinião dos criadores, as doenças que vêm causando maiores problemas em suas propriedades são diarreias de bezerras (37,7%) e piroplasmose, com idêntico percentual. Sob o nome diarreia foram englobadas as denominações de curtos e enterites. A não citação da anaplasnose se deve, possivelmente, a sua inclusão no item piroplasmose, uma vez que os fazendeiros conhecem geralmente essa denominação para as plasmoses. Outras enfermidades também foram apontadas como problemas: pneumoenterite (4,91%), carbúnculo sintomático e pneumonia com 3,27% (TAB. V).

Quanto aos médicos veterinários entrevistados, 42,1% apontaram a brucelose como a doença mais importante, seguida da Febre Aftosa com 31,6% e a piroplasmose com 21,0% (TAB. VI).

b) Medidas profilático-sanitárias

Dentre as medidas profilático-sanitárias praticadas, deve-se salientar que, 100% dos criadores entrevistados, afirmaram que vacinam regularmente seus rebanhos contra a Febre Aftosa. Entretanto, tem-se conhecimento de que alguns deles fazem uso indevido da vacina, quer não a aplicando em todo o rebanho susceptível, quer descartando-a. Contudo, esses rebanhos são considerados como oficialmente vacinados.

Quanto à brucelose, encontrou-se que 36,0% dos criadores vacinam suas bezerras regularmente (TAB. VII).

A vacinação contra o carbúnculo sintomático, utilizada em quase todas as propriedades visitadas, é possivelmente a que representa a maior cobertura na área.

A utilização de produtos carrapaticidas é feita em

63,9% das propriedades visitadas. Entretanto, sua periodicidade não é regular, além de não abranger, na maioria das vezes, todos os animais do rebanho (TAB. VII).

4.2.7. Outros fatores que interferem no processo produtivo

Além das doenças mencionadas no item 4.2.6. - a), os criadores informaram que diversos fatores afetam a produção e produtividade do setor agro-pecuário. Com relação ao crédito, por exemplo, os pontos negativos mencionados por 32 (56,1%) dos 57 proprietários informantes eram os seguintes:

- a - exigência de uma grande garantia, por parte das instituições bancárias, chegando até quatro vezes o valor do financiamento;
- b - cálculos irrealistas de preços para aquisição de animais;
- c - falta de assistência técnica em todas as etapas dos projetos de financiamento;
- d - fechamento das operações bancárias, pela carteira agrícola, na maior parte do ano;
- e - falta de financiamento para a formação e conservação de pastagens.

No que diz respeito à comercialização da produção, 21% dos criadores responderam que era necessária uma política de preços mínimos, principalmente para o leite.

Com relação a equipamentos e insumos, 22,8% informaram que os altos preços vigentes constituem fatores limitantes à sua aquisição, uma vez que o custo de produção muitas vezes excedia o valor comercial do produto final.

Quanto à política de sanidade do rebanho, 10,5% dos proprietários responderam que deveria haver outros programas sanitários, estruturados de modo semelhante ao da Febre Afto-

sa , pois a maioria dos informantes (64,9%) acha que os resultados são satisfatórios. Entretanto, os demais (31,1%) não têm a mesma opinião e apontam vários fatores negativos, destacando-se a má qualidade da vacina, desde que os animais não ficam protegidos, além da ocorrência de reações adversas, a inexistência de assistência técnica e fiscalização por parte do governo, trazendo, em consequência, a persistência de casos da doença nos rebanhos.

4.3. Resultado dos exames sorológicos

4.3.1. Brucelose

Dos 1491 animais examinados, 2,6% foram positivos à soro-aglutinação rápida, enquanto que 3,8% ao teste do cartão.

Nesse trabalho, apesar de 36% das fazendas visitadas existir informação de vacinação contra brucelose, só se considerou, para efeito de interpretação, aquelas propriedades que tinham seus rebanhos bovinos registrados na A.B.C.Z. Baseado nesse critério, o resultado da soro-aglutinação rápida passaria a ser de 2,14% de positivos e 5,09% de suspeitos.

4.3.2. Pesquisa de anticorpos contra o VIA

Dos 390 soros examinados, 52,8% foram positivos. Também foi verificado que 67,2% das propriedades tinham um ou mais animais com anticorpos contra o VIA.

TABELA I - Capacidade operativa de algumas agro-indústrias do município de Uberaba, Minas Gerais, 1978

Atividade	Capacidade por dia	
	Real	Potencial
Recebimento do leite	200.000 litros	260.000 litros
Abate de bovinos	180 cabeças	260 cabeças
Abate de suínos	110 cabeças	260 cabeças

TABELA II - Recursos físicos e humanos de apoio à agropecuária do município de Uberaba, Minas Gerais, 1978

Recursos	Quantidade
Bancos	16
Caixas Econômicas	02
Escritório do GERFAMIG	01
Escritório da EMATER	01
Sede da A.B.C.Z.	01
Empresas de Planejamento Rural	03
Faculdade de Zootecnia	01
Cooperativas Agropecuárias	02
Frigorífico	01
Matadouro Municipal	01
Indústrias de Laticínios	02
Escritório da Representação da Delegacia Federal de Agricultura	01
Médicos-Veterinários oficiais*	09
Médicos-Veterinários não oficiais	19
Guardas sanitaristas do GERFAMIG	03

* Pertencentes ao GERFAMIG e Ministério da Agricultura

TABELA III - Idade ao primeiro parto das fêmeas bovinas, segundo opinião dos criadores entrevistados do município de Uberaba, Minas Gerais, 1978

Idade ao primeiro parto (meses)	Nº de criadores	%
24 /———/ 35	09	14,7
36 /———/ 47	49	80,3
> 48	03	4,9
TOTAL	61	100,0

TABELA IV - Instalações e equipamentos existentes nas propriedades visitadas do município de Uberaba, Minas Gerais, 1978

Instalações e equipamentos	Nº de propriedades	%
Curral	61	100,0
Brete descoberto	40	65,5
Picadeira	38	62,3
Capineira	33	54,0
Eletricidade	21	34,4
Brete coberto	14	22,9
Bezerreiro	12	19,6
Silo	03	4,9

TABELA V - Ordem de importância das doenças, segundo o inquérito de opinião com os criadores do município de Uberaba, Minas Gerais, 1978

Doenças	Ordem de importância			
	I	II	III	IV
Diarréia dos bezerros	23	13	4	0
Piroplasmose	23	9	4	0
Pneumoenterite	3	0	3	0
Carbúnculo sintomático	2	2	0	0
Pneumonia	2	1	0	0
Febre aftosa	1	3	1	1
Doenças nutricionais	1	1	0	0
Mamite	0	2	3	0
Verminose	0	1	1	2
Brucelose	0	0	1	0
Intoxicação por plantas	0	1	0	0
Não responderam	6	27	47	58
TOTAL DE CRIADORES	61	61	61	61

TABELA VI - Doenças mais importantes, segundo opinião dos médicos veterinários, Uberaba, Minas Gerais, 1978

Doenças	Nº de veterinários	%
Brucelose	8	42,1
Febre aftosa	6	31,6
Piroplasmose	4	21,0
Carbúnculo sintomático	1	5,3
TOTAL	19	100,0

TABELA VII - Medidas profilático-sanitárias utilizadas pelos criadores entrevistados no município de Uberaba, Minas Gerais, 1978

Tipo de medida	Nº de criadores	%	Frequência no ano em % de criadores		
			1 vez	2 vezes	3 vezes
Vacinação Febre aftosa	61	100,0	-	-	100,0
Vacinação Carbúnculo sintomático	59	96,7	13,1	63,9	19,6
Vacinação Brucelose	22	36,0	36,0	-	-
Vacinação Carbúnculo hemático	11	18,0	13,1	4,9	-
Vacinação Paratifo	07	11,4	8,1	3,2	-
Uso vermífugo	35	57,3	42,3	15,0	-
Uso carrapaticida	39	63,9	63,9	-	-

5. DISCUSSÃO

5.1. Recursos disponíveis

Embora não existam normas administrativas padronizadas para alocação de recursos humanos e materiais, nas diversas áreas fisiográficas do Estado, sob jurisdição do GERFAMIG, verifica-se que é insuficiente o pessoal auxiliar sediado em Uberaba, para atender às necessidades do programa de Febre Aftosa. Assim, em função da extensão do município, do efetivo bovino e da importância da região, com relação à seleção genética e exportação de zebuínos, torna-se necessária uma maior cobertura técnica, no que se refere à execução do P.N.C.F.A.

Quanto às empresas de planejamento agrícola que atuam no meio rural, podem ser consideradas suficientes, em termo de número, para absorver as solicitações dos pecuaristas da região.

5.2. Inquérito de opinião com os proprietários

5.2.1. Raças e sistemas de criação

Apesar do predomínio do Gir e Nelore, observa-se que a entrada da raça Holandesa está tomando um caráter especial, uma vez que grande parte dos pecuaristas está dirigin-

do sua exploração para a produção de leite, na tentativa de equilibrar o orçamento da propriedade, além do comércio normal das crias após a desmama.

Tendo em vista o alto porcentual de propriedades que exploram a atividade mista, apenas 10% dos criadores têm seus rebanhos sob regime semi-intensivo. Isso talvez possa ser explicado pela recente transformação, ainda em andamento, do comportamento dos criadores em relação à finalidade da exploração.

5.2.2. Alimentação

Embora grande parte dos criadores possuam capineiras (54,0%) e 4,9% disponham também de silos, a maioria deles só têm condições de suplementar na época da seca, parte do rebanho, ou seja, as vacas em lactação, bezerros e alguns animais mais debilitados. Em consequência, grande parte dos animais fica na dependência das pastagens, que no período de seca são bastante deficientes ou praticamente inexistentes, ocasionando, assim, atraso de crescimento, aumento do período entre partos e da idade à primeira cria, além de outros prejuízos.

5.2.3. Eficiência reprodutiva

Com relação à idade à primeira cria, os dados obtidos concordam com os de CARNEIRO et alii (1956), CAMPOS (1974), CONTRERAS (1974) e AROEIRA et alii (1977). Entretanto, estão muito acima dos limites recomendados por CARNEIRO (s.d.). Provavelmente, esse fato deve estar relacionado com a alimentação, em consequência das deficiências observadas no período de seca, que causam um retardamento do crescimento e da maturidade sexual. Possivelmente, essa idade tardia ao primeiro parto esteja contribuindo, entre outros fatores, para a diminuição da vida produtiva das fêmeas.

Quanto ao intervalo entre partos, os dados são se-

melhantes aos de CARNEIRO et alii (1956), inferiores aos encontrados por CONTRERAS (1974) e superiores aos de CORREA (1956), AROEIRA (1959) e CAMPOS (1974). Essas diferenças poderiam ser explicadas pelo fato de os dados referirem-se a um só rebanho, ao tipo de exploração, manejo e época de realização do trabalho. Contudo, esses estudos mostram a possibilidade de se conseguir, para o rebanho bovino de Uberaba, redução do intervalo entre partos, desde que haja melhoria na alimentação, manejo e na seleção genética. Com relação aos valores considerados ideais por PEREIRA & MIRANDA (1978) verifica-se que, dificilmente, o rebanho do município poderia atingi-los.

A taxa de aborto encontrada (1,7%) está entre os limites considerados "médios" por ALBA (1964). Entretanto, essa taxa pode ser maior, uma vez que os abortos que ocorrem são subestimados ou passam despercebidos pelos criadores.

No que se refere à fertilidade, o dado está de acordo com os observados para rebanho de corte, segundo PEREIRA & MIRANDA (1978). Provavelmente, o baixo índice encontrado (53,15%), poderia ser explicado pela qualidade genética do rebanho, tipo de manejo, sanidade e alimentação.

Com relação à mortalidade de bezerros, o valor encontrado (8,2%) é inferior ao obtido no município de Araguaari, MG, pelo CONDEPE (1970) e ligeiramente superior ao de RIBEIRO (1976). Entretanto, esse valor está, provavelmente, subestimado, uma vez que, geralmente, o criador não possui um registro regular de seu rebanho, impossibilitando, dessa forma, a prestação de uma informação mais consistente e confiável.

5.2.4. Assistência técnica

De acordo com as informações prestadas pelos criadores, nota-se que na maioria das propriedades não há uma assistência técnica efetiva, possivelmente, pelos seguintes fatores:

- preços instáveis da produção (leite e bezerros);
- altos preços de medicamentos, adubos, sementes e insumos diversos;
- tipo de assistência prestada por técnicos de cooperativas e sindicatos, que é voltada, principalmente, para aspectos clínicos e colheita de sangue, para realização de exames de brucelose;
- falhas no processo de educação sanitária.

5.2.5. Instalações e equipamentos

A respeito das observações sobre instalações, verifica-se que no município existem condições adequadas em termos de currais e bretes, facilitando, sobremaneira, as práticas de manejo nas propriedades.

Entretanto, o baixo percentual de propriedades que possuem bezerreiros (19,6%), aliado às deficientes condições higiênicas da maioria dessas instalações, evidencia a grande ocorrência de diarreias nos bezerros, segundo a opinião dos criadores.

5.2.6. Situação sanitária

a) Doenças

Segundo os criadores entrevistados, as diarreias dos bezerros e a piroplasmose são causadoras dos maiores prejuízos nos rebanhos do município, traduzidos, principalmente, pela alta mortalidade de bezerros. Isso se deve, provavelmente, ao manejo inadequado, condições higiênicas deficientes e falta de orientação técnica. Sob o ponto de vista técnico, baseado nas informações dos médicos-veterinários, as prioridades são divergentes (TAB. VI). Tal fato se explica, possivelmente, pela falta de esclarecimento por parte dos criadores, contribuindo para que os mesmos dêem maior importância a determinadas enfermidades que possam provocar prejuízos imediatos e visíveis em seus rebanhos.

b) Medidas profilático-sanitárias

Das medidas profilático-sanitárias mais recomendadas, verifica-se que, somente em casos de Febre Aftosa e Carbúnculo Sintomático, existe uma boa cobertura de vacinação. No que se refere à Febre Aftosa, as possíveis falhas mencionadas nos resultados (item 4.2.6 - b), juntamente com aquelas inerentes à comercialização, conservação e aplicação da vacina, provavelmente, estariam contribuindo, a nível de criador, para o aparecimento contínuo de focos da doença no município.

O controle de ectoparasitos, através de produtos específicos, não é sistemático, o que poderia explicar, possivelmente, a notificação da piroplasmose, por parte dos criadores, como uma das doenças prioritárias do rebanho bovino do município (TAB. VII).

5.2.7. Outros fatores que interferem no processo produtivo

Dos vários problemas mencionados pelos criadores a respeito de outros fatores que afetam a produção e produtividade do setor agro-pecuário, destaca-se o crédito rural. A nível de pequeno e médio produtor ocorrem as maiores dificuldades de obtenção de financiamentos, por não possuírem, geralmente, bens suficientes para atender às exigências bancárias, como garantia ou hipoteca do crédito solicitado. Uma das conseqüências é que a maioria desses produtores fica impossibilitada de efetuar reinversões em suas propriedades, quer na parte de instalações e equipamentos, quer no caso de animais de maior valor zootécnico. No município, com o incremento que o rebanho leiteiro vem apresentando, os Bancos atribuem maior valor de financiamento ao gado de leite, mesmo sendo de baixa mestiçagem, aparentemente a título de estímulo, em detrimento do gado de corte. Essa política, possivelmente, estaria prejudicando os criadores tradicionais de zebuínos, uma vez que se sentem desestimulados com essa discriminação. Por

outro lado, o número de pessoal técnico nas carteiras agrícolas é insuficiente para atender adequadamente aos projetos agro-pecuários. Além disso, o crédito não sendo orientado convenientemente, durante a implantação e desenvolvimento dos projetos, leva, em consequência, à aplicação dos recursos para outros setores ou finalidades.

Quanto ao fechamento da carteira agrícola relativo aos anos 1977-1978, houve, também, consequências negativas para a economia das atividades agro-pecuárias, conforme opinaram os entrevistados.

Com relação ao leite, a questão se relaciona com a política de preços diferentes para as épocas de safra e entressafra. Isso poderia ser explicado, provavelmente, pelo fato do criador não estar despertado para uma produção regular durante todo o ano, o que poderia ser alcançado através de suplementação alimentar, especialmente na época da seca, estação de monta programada e controle de doenças parasitárias e infecciosas.

Quanto à execução do P.N.C.F.A., observa-se que as falhas apontadas por 35% dos criadores entrevistados concentram-se, principalmente, na utilização da vacina, o que reflete deficiências de educação sanitária do referido programa, deixando transparecer para o fazendeiro ser a aplicação da vacina a principal, senão única, estratégia de luta contra a doença. Verifica-se também que o controle de trânsito e de focos nas propriedades deveriam merecer maior atenção, por parte do órgão responsável pela execução do referido programa. Por outro lado, a pouca disponibilidade de recursos humanos e físicos do órgão executor, possivelmente, estaria contribuindo também para essa situação.

5.3. Exames sorológicos

5.3.1. Brucelose

A prevalência obtida à soro-aglutinação rápida e

teste do cartão revelam que a brucelose é de baixa frequência na área, ao contrário dos dados do M.A. (1976 a). Essa diferença poderia ser atribuída ao baixo número de animais testados no município de Uberaba. Com relação à soro-aglutinação rápida verifica-se também que o dado obtido foi inferior aos de HIPÓLITO et alii (1943) e MENEZES (1951), o que poderia ser explicado, possivelmente, pela época de realização dos trabalhos, categoria dos animais testados e método de amostragem utilizado.

5.3.2. Febre Aftosa

A alta prevalência de bovinos VIA positivos (52,8%) e a elevada porcentagem de propriedades com animais reagentes (67,2%) foi verificada também por COELHO et alii (1977), em área de gado de corte com predominância de regime extensivo. Os valores encontrados para o município de Uberaba, sugerem uma ampla difusão do vírus da Febre Aftosa, o que pode ter ocorrido, provavelmente, pela existência de infecções anteriores e de bovinos portadores, o que estaria de acordo com LOBO et alii (1977). Entretanto, não se pode descartar a possibilidade de animais vacinados reagirem ao VIA, devido à utilização de vacinas insuficientemente inativadas, segundo ALONSO FERNANDEZ et alii (1975) e LOBO et alii (1977).

Embora tenha sido encontrada uma elevada frequência de animais VIA positivos, não há registro, na literatura, de alta incidência de Febre Aftosa na região. As diferenças encontradas entre as informações de ANSELMO (1975) e o GERFAMIG (1974/1978), referentes à incidência e tendência e doença na área, devem-se, possivelmente, ao curto período de observação, subnotificação de focos e caráter cíclico da doença.

6. CONCLUSÕES

A análise da situação sanitária do rebanho bovino do município de Uberaba, no que se refere à ocorrência de doenças, evidencia que a piroplasmose e diarreias de bezerros representam as principais prioridades, a nível de criadores. Para isso, contribui, principalmente, no primeiro caso, a utilização incorreta de produtos carrapaticidas e uma baixa cobertura de assistência técnica e, no segundo caso, um inadequado sistema de manejo, relacionado, principalmente, com a pouca disponibilidade de bezerreiros e falhas na higiene e desinfecção dessas instalações. A nível de técnicos, a brucelose assume a principal prioridade e vem merecendo maior atenção por parte dos mesmos, o que explicaria, em parte, a baixa frequência encontrada para essa doença no município.

Quanto aos índices de eficiência reprodutiva, conclui-se que os valores encontrados distanciam-se daqueles considerados ideais, o que estaria refletindo deficiências de manejo, ligadas, principalmente, à formação e melhoramento de pastagens, alimentação na época de seca e controle de doenças.

Dentre outros fatores relacionados à exploração bovina, verifica-se, de modo geral, que o tipo de rebanho existente é compatível com a condição climática da região, embora

deva-se ressaltar que os rebanhos mestiços (Holandês X Zebu), introduzidos nos últimos anos na área, possam ter problemas de adaptação ao meio, além do risco de veicularem doenças na região.

No que se refere à tomada de medidas profilático-sanitárias, nota-se uma grande cobertura de vacinação contra o carbúnculo sintomático, o que reflete, provavelmente, a preocupação do criador quanto às perdas visíveis, traduzidas pela alta mortalidade dos animais não vacinados. Com relação à brucelose, razoável número de fazendeiros adotam a prática de vacinação, contribuindo, dessa forma, para que a prevalência da doença seja baixa na área. A vacinação parcial dos rebanhos contra a Febre Aftosa, constitui, a nível de criador, uma das causas que explicariam falhas do programa de controle dessa doença. Apesar do teste do VIA evidenciar que 67,2% das propriedades e 52,8% dos animais estariam afetados, os registros do GERFAMIG revelam a incidência de apenas 5,0 ‰ a 55,9 ‰ para o período de 1974 a 1978, o que indicaria possíveis falhas no sistema de notificação da doença, além de prováveis interferências quanto ao tipo de vacina utilizada, animais portadores e infecções clínicas e subclínicas.

As dificuldades de obtenção de crédito rural, o alto valor dos insumos agro-pecuários e a política de preços para o leite, estão afetando, principalmente o pequeno e médio criador. Tais fatos representam, conseqüentemente, obstáculos para promoção de melhorias em suas propriedades, aquisição de animais de melhor valor zootécnico e a adoção de novas técnicas que possam aumentar a produção e produtividade de seus rebanhos.

O pessoal técnico dos órgãos financiadores é insuficiente para o acompanhamento dos projetos agro-pecuários, resultando distorções na aplicação do crédito rural.

Os recursos físicos e humanos para a execução do P.N.C.F.A. são insuficientes, considerando-se o número de

propriedades, efetivo bovino e extensão do município, explicando parte das falhas apontadas no controle da Febre Aftosa.

ANEXO I - Composição do rebanho bovino de Uberaba, MG

Faixa etária dos animais	Quantidade
Bezerros(as) < de 4 meses	11.076
Bezerros(as) de 4 a 12 meses	25.939
Novilhas de 12 a 24 meses	20.720
Novilhas > de 24 meses	14.796
Novilhos de 12 a 24 meses	12.862
Novilhos de 24 a 36 meses	6.919
Novilhos > de 36 meses	3.210
Vacas	60.490
Touros	2.417
Bois de tração	845
TOTAL	159.274

Fonte: GERFAMIG, 1977

8 - COMPOSIÇÃO DO REBANHO (continuação)

Novilhos de 24 a 36 meses _____
 Novilhos > de 36 meses _____
 Vacas _____
 Touros _____
 Bois de tração _____
 TOTAL _____

9 - PASTAGENS

Naturais (ha) _____
 Formadas (ha) _____
 Melhoradas (ha) _____
 Utilizadas p/rebanho (ha) _____

10 - Nº DE BEZERROS(AS) NASCIDOS DURANTE O ANO _____

11 - Nº DE BEZERROS(AS) MORTOS DURANTE O ANO _____

12 - Nº DE BOVINOS ADULTOS MORTOS DURANTE O ANO _____

13 - RECEBE ASSISTÊNCIA TÉCNICA? Sim () Não ()

Cooperativa () Tipo de assistência:
 Sindicato () Ocasional () Permanente ()
 Particular () Semanal ()
 Mensal ()

14 - MEDIDAS PROFILÁTICO-SANITÁRIAS Frequência:

Vacinação contra Febre Aftosa _____
 Vacinação contra Brucelose _____
 Vacinação contra Raiva _____
 Vacinação contra Carbúnculo Sintomático _____
 Vacinação contra Paratifo _____
 Outras vacinações _____
 Uso de carrapaticidas _____
 Uso de vermífugos _____

15 - OPINIÃO SOBRE O PROGRAMA DE FEBRE AFTOSA

16 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

- Curral ()
Brete ()
Coberto ()
Descoberto ()
Capineira ()
Silo ()
Bezerreiro ()
Picadeira ()
Eletricidade ()

17 - MINERALIZAÇÃO

- Sal comum ()
Sal mineral ()

18 - DOENÇAS MAIS IMPORTANTES

- 18.1. _____
18.2. _____
18.3. _____
18.4. _____
18.5. _____
18.6. _____

19 - OUTRAS INFORMAÇÕES

- Nº de abortos no ano _____
Nº de vacas em lactação _____
Produção diária de leite: Nas águas _____
Na seca _____

Quais as causas de descarte? _____

Quais os fatores que estão afetando a produção e produtividade do setor agro-pecuário?

ANEXO III - Laticínios

1 - Nome _____

2 - Principais atividades _____

3 - Capacidade do estabelecimento e destino da produção

Atividade	Capacidade		Destino da produção			
	Real	Potencial	Local	Regional	inter-estadual	inter-nacional
Recebimento						
Resfriamento						
Leite <u>in Natura</u>						
Iogurte						
Queijo						
Manteiga						
Doce						

4 - Qual a sua opinião sobre a qualidade da matéria-prima recebida pela indústria?

Boa ()

Regular ()

Ruim ()

5 - Quais as possíveis causas de perda da matéria-prima?

ANEXO IV - Matadouros

1 - Nome _____

2 - Principais atividades _____

3 - Capacidade de abate

<u>Espécie</u>	<u>Capacidade real</u>	<u>Capacidade potencial</u>
Bovinos	_____	_____
Suínos	_____	_____
Eqüinos	_____	_____
Aves	_____	_____

4 - Número e porcentagem de órgãos descartados segundo a causa, no ano de 1977

Órgãos descartados	Lesões tuberculóides		Cisto hidático		Cisti-cercose		Abscessos		Tumores	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Pulmão										
Fígado										
Coração										
Baço										
Língua										
Linfonodo										
Carcaça										
TOTAL										

5 - Origem dos animais abatidos

6 - Idade e peso médio dos animais abatidos

<u>Espécie</u>	<u>Idade</u>	<u>Peso</u>
Bovinos	_____	_____
Suínos	_____	_____
Equinos	_____	_____

7 - Destino do produto

- Comércio local ()
- Comércio regional ()
- Comércio interestadual ()
- Comércio internacional ()

8 - Possíveis causas de perdas de matéria prima

ANEXO V - Técnicos

1 - IDENTIFICAÇÃO

- 1.1. Nome
 1.2. Instituição a que pertence
 1.3. Tempo de serviço na região
 1.4. Principais atividades

2 - DOENÇAS MAIS IMPORTANTES NA REGIÃO

- 2.1. _____ 2.4. _____
 2.2. _____ 2.5. _____
 2.3. _____ 2.6. _____

3 - TESTES REALIZADOS

	<u>Ano de referência</u>	<u>% de reagentes</u>
3.1. Tuberculose	_____	_____
3.2. Brucelose	_____	_____
3.3. Leptospirose	_____	_____
3.4. Campilobacteriose	_____	_____
3.5. Triconomose	_____	_____
3.6. Mamite	_____	_____
3.7. Outros	_____	_____

4 - UTILIZAÇÃO DE LABORATÓRIO DE DIAGNÓSTICO

Frequente () Ocasional () Não utiliza ()

5 - NOTIFICA DOENÇAS?

Sim () A quem? _____
 Não () Por que? _____

6 - QUAL A SUA OPINIÃO A RESPEITO DOS RESULTADOS OBTIDOS PELOS PROGRAMAS ORA EM EXECUÇÃO NO SETOR AGRO-PECUÁRIO?

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALBA, J. Reproducción y Genética Animal. Turrialba, Costa Rica, I.I.C.A. - O.E.A., 1964.
2. ALONSO FERNANDEZ, A.; MELLO, P.A.; GOMES, I.; ROSENBERG, F. El uso del antígeno asociado a la infección viral (VIA) en la detección de ganado expuesto al virus de la fiebre aftosa. Bol. Centro Panam. Fiebre Aftosa, Rio de Janeiro, 17/18:17-22, 1975.
3. ALONSO FERNANDEZ, A. & SONDAHL, M.S. Preparación e concentración de los antígenos 1405, 125 y VIA del virus de la fiebre aftosa. Bol. Centro Panam. Fiebre Aftosa, Rio de Janeiro, 17/18:1-8, 1975.
4. ANSELMO, F.P. Aspectos epidemiológicos da Febre Aftosa em bovinos, na região do Triângulo, Minas Gerais, Brasil. Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, 1975. 63p. (Tese, Mestrado).
5. AROEIRA, J.A.D.C. Intervalo entre partos no rebanho Zebu leiteiro da Fazenda Experimental de criação "Getúlio Vargas" de Uberaba. Rio de Janeiro, Instituto de Zootecnia. 1959. (Publicação, 28).
6. AROEIRA, J.A.D.C.; SILVA, H.M.; FONTES, L.R.; SAMPAIO, I. B.M. Idade ao primeiro parto, vida produtiva e expectativa de vida em vacas Zebu. Arq. Esc. Vet. UFMG, Belo Horizonte, 29(3):301-9, 1977.

7. CAMPOS, F.A.A. Alguns aspectos da eficiência reprodutiva no rebanho Nelore da Estação Experimental de Uberaba. Belo Horizonte, Escola de Veterinária da UFMG, 1974, 57p. (Tese, Mestre).
8. CARNEIRO, G.G. Esquema da marcha de seleção em gado de corte. Belo Horizonte, Escola de Veterinária da UFMG, s.d. 1p. (Mimeografado).
9. CARNEIRO, G.G.; BROWN, P.P.; MEMÓRIA, J.M.P. Taxas de reprodução em Zebu. Rev. Criad., São Paulo, 27(315):24-5, 1956. (Resumo).
10. CENTRO PANAMERICANO DE ZONOSIS, Ramos Mejia. Procedimientos para estudios de prevalencia de enfermedades crónicas en el ganado. Ramos Mejia, Buenos Aires, 1973. 35p. (Nota Técnica 18).
11. CENTRO PANAMERICANO DE ZONOSIS, Ramos Mejia. Técnicas y interpretación de las pruebas de sero-aglutinación para el diagnóstico de la brucelosis bovina. Ramos Mejia, Buenos Aires, 1968. 9p. (Nota Técnica 2, Rev. 1).
12. COELHO, G.R.; GUIMARÃES, G.N.; DELGADO, D.A. Comunicação pessoal. 1977. (Instituto Estadual de Saúde Animal, Belo Horizonte, Minas Gerais).
13. CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA PECUÁRIA, Brasília. Pecuária bovina: bases para um programa de desenvolvimento. Brasília, 1974. 167p.
14. CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA PECUÁRIA, Rio de Janeiro. Aspectos da administração e da tecnologia na bovinocultura de corte, município de Araguari, Minas Gerais, 1968/1969. Rio de Janeiro, 1970. 45p.
15. CONTRERAS, R.C.M. Idade ao primeiro parto, período de serviço e intervalo entre partos no rebanho Indubrasil da Estação Experimental de Uberaba. Belo Horizonte, Escola de Veterinária da UFMG, 1974, 58p. (Tese Mestre).
16. CORREA, S.A. Informações sobre o melhoramento do Zebu para leite na Fazenda Experimental de Criação de Uberaba. Rev. Ceres, Viçosa, 10(55):58-76, 1956.

17. COWAN, K.M. & GRAVES, J.H. A third antigenic component associated with foot-and-mouth disease infection. Virology, Baltimore, 30(3):528-40, 1966.
18. FERNANDEZ BALMACEDA, O. Principios de planificación y administración en salud animal. Ramos Mejia, Centro Panamericano de Zoonosis, s.d. 26p. (Mimeografado).
19. GRUPO EXECUTIVO DE ERRADICAÇÃO DA FEBRE AFTOSA EM MINAS GERAIS, Belo Horizonte. Distribuição da população bovina, enfermos e mortos, segundo as faixas etárias dos animais existentes nos rebanhos afetados (focos), por áreas e municípios, janeiro/dezembro. Belo Horizonte, 1974; 1975.
20. GRUPO EXECUTIVO DE ERRADICAÇÃO DA FEBRE AFTOSA EM MINAS GERAIS, Belo Horizonte. Distribuição da população bovina, enfermos e mortos, segundo as faixas etárias dos animais existentes nos rebanhos afetados (focos) por áreas e municípios, janeiro/dezembro. Belo Horizonte, 1976; 1977; 1978. (Dados não publicados).
21. GRUPO EXECUTIVO DE ERRADICAÇÃO DA FEBRE AFTOSA EM MINAS GERAIS, Belo Horizonte. Relatório de vacinação, julho. Belo Horizonte, 1977. (Dados não publicados).
22. HIPÓLITO, O.; SOUZA, R.; GIOVINE, N. Brucelose e soroglutinação em Minas Gerais. Arq. Esc. Sup. Vet., Belo Horizonte, 1:31-4, 1943.
23. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Rio de Janeiro. Uberaba, Minas Gerais. Rio de Janeiro, 1974. 44p. (Coleção de Monografias, 570).
- X24. LOBO, C.A.; ARBELAEZ, G.R.; RESTREPO, G.S.; RESTREPO, J.G.A. Prevalencia de anticuerpos VIA en bovinos del Norte del Chocó, Colombia. Bol. Centro Panam. Fiebre Aftosa, Rio de Janeiro, 26:31-41, 1977.
25. McVICAR, J.W. & SUTMOLLER, P. Foot-and-mouth disease : The agar gel diffusion precipitation test antibody to virus infection associated (VIA) antigen as a tool for epizootiologic surveys. Am. J. Epidemiol., Baltimore, 92(4):273-78, 1970.

26. MENEZES, H.T. Contribuição para o estudo da brucelose bovina no Triângulo Mineiro. In: CONGRESSO DE VETERINÁRIA, 5º, São Paulo, 1950. Anais. São Paulo, 1951. p. 649-57.
27. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. Coordenação do Combate à Febre Aftosa, Brasília. Diagnóstico de saúde animal; Município de Uberaba, M.G. Brasília, 1976 a. (Microfilme).
28. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. Coordenação do Combate à Febre Aftosa, Brasília. Programa Nacional de saúde animal - PRONASA; primeira etapa 1977/1982. Brasília, 1976 b. 121p.
29. PEREIRA, J.C.C. & MIRANDA, J.J.F. Eficiência reprodutiva dos bovinos. Belo Horizonte, Escola de Veterinária da UFMG, 1978. 68p.
30. RIBEIRO, J.P. Aspectos da bovinocultura nos municípios de Curvelo, Inimutaba, Morro do Garça e Presidente Juscelino, Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, EMATER-MG, 1976. 37p. (Mimeografado).