

ATITUDE DE CRIADORES DE BOVINOS DE CORTE COM RELAÇÃO À VACINA ANTIAFTOSA EM DOIS MUNICÍPIOS DE MINAS GERAIS*

Francisco Machado Filho
Eros Ferreira de Toledo
Flávio Ernandes Ribeiro da Cruz
Solon J. Guerrero**

1. INTRODUÇÃO

O rebanho mineiro ocupa o primeiro lugar no Brasil, em termos populacionais; no entanto, a deficiente utilização de técnicas racionais de manejo e prevenção de doenças infecto-contagiosas e parasitárias impede o desenvolvimento e, consequentemente, o aumento da produtividade.

Apesar dessas deficiências, a produção de leite, carne e derivados representa importante parcela na economia mineira.

Entre as causas responsáveis pela deficiente produção do nosso rebanho destacam-se a baixa natalidade, a alta mortalidade e a baixa velocidade de crescimento, consequências de deficiências no manejo, no melhoramento genético e na aplicação de práticas de defesa sanitária animal.

Considerando a importância da produção agropecuária na economia do Estado e, consequentemente, do País, os órgãos governamentais procuram maximizar as atividades agrícolas, que ainda representam a base da economia nacional, necessárias à sustentação e definitiva implantação do parque industrial e do setor de serviços.

Os mercados nacional e internacional de carne e reprodutores exigem das autoridades soluções imediatas para os problemas de sanidade animal, os quais estrangulam a expansão e racionalização das atividades agropecuárias.

Neste particular, aparece a febre aftosa como uma das doenças que mais prejuízos têm causado à pecuária, não só pela facilidade de disseminação entre os animais como também pela multiplicidade de agentes etiológicos.

A doença se origina de um dos menores vírus que se conhece (*Hostis pecoris*, na classificação de Hopmes), do qual existem vários tipos. Entre nós, os mais comuns são os tipos «A», «O», «C» e seus subtipos.

* Parte da tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, pelo segundo autor, como parte das exigências do Curso de Mestrado em Extensão Rural para a obtenção do grau de «Magister Scientiae».

Recebido para publicação em 29-09-1977.

** O primeiro e quarto autores são Professores da U.F.V.; o segundo e o terceiro são Professores da U.F.M.G.

O vírus da febre aftosa apresenta resistência variável, de acordo com os agentes a que é submetido.

A transmissão da aftosa pode ocorrer de várias maneiras, tais como pela ingestão de água e alimentos contaminados, por saliva virulenta, por «fomites», etc.

Dentre os sintomas observados no decurso da doença os mais comuns são o aumento da temperatura, a hiperemia da mucosa bucal, a formação de vesículas na boca e no úbere e as pododermes. Além disso, freqüentemente ocorrem complicações secundárias como consequência das anteriores.

Além de poder levar à morte numerosos animais, a enfermidade determina queda de peso e prejudica a produção de carne e de leite, com reflexos negativos no mercado consumidor.

A facilidade com que a doença pode ser transmitida a outros bovinos assume grande importância, uma vez que resulta no aumento constante de animais portadores da zoonose.

A gravidade dos problemas causados pela aftosa levou o Governo a encetar uma campanha visando à proteção do rebanho nacional, com a vacinação sistemática e obrigatória de todos os bovinos. O PNCFA foi implantado, inicialmente, no Rio Grande do Sul, em 1971, de onde se estendeu a outros Estados.

Em Minas Gerais, os trabalhos do Plano Nacional de Combate à Febre Aftosa tiveram início efetivo em 1972, com a formação do Grupo Executivo Estadual de Combate à Febre Aftosa — GECOFA-MG — criado pelo convênio firmado entre a União e o Estado para desenvolver o plano e responder por todas as atividades do combate a essa zoonose nesse Estado.

O órgão local de execução da atividade de campo teve sua formação consolidada no segundo semestre de 1972, com a criação do Grupo de Erradicação da Febre Aftosa de Minas Gerais — GERFAMIG.

Entretanto, o GECOFA e o GERFAMIG não contam com recursos financeiros e de pessoal para atingir todo o Estado a curto e a médio prazos. Essa atuação se restringe a algumas regiões, atingindo, em 1974, sete regiões fisiográficas das 14 existentes no Estado de Minas Gerais, conforme zoneamento feito pelo IBGE.

As atividades dos funcionários desses órgãos são desenvolvidas com rígida fiscalização dos criadores e do controle da movimentação de animais, fazendo com que sejam adotadas as normas preconizadas pela Campanha, utilizando, algumas vezes, métodos considerados coercitivos, com multas e utilização de força policial.

A implantação da campanha nas diversas regiões do Estado vem encontrando resistência à adoção da prática de vacinação por parte dos criadores por causas supostamente ligadas a fatores psicossociais, que os impedem de aceitá-la, o que concorre para a demora de esses programas alcançarem seus objetivos.

A rejeição da prática pelos criadores está possivelmente condicionada por fatores psicossociais, como tradição e costumes. FONSECA (8) indica que «um fator importante nos programas de mudança é a atenção que se deve dispensar ao arco-bouço social que promove ou estimula o desejo de mudança e dos que aumentam a resistência à adoção. Há uma pronunciada tendência para considerar os fatores psicossociais que estão positivamente relacionados com a adoção de práticas, mas poucas pesquisas têm considerado os fatores que impedem a mudança».

Para melhor compreensão das relações criador-vacina entendeu-se ser necessária a introdução do conceito de atitude.

«Toda ação educativa que procura introduzir novos conhecimentos em determinado grupo age sobre ele como um conjunto de estímulos. Os membros do grupo reagem a esses estímulos favorável ou desfavoravelmente. Esse modo de reagir não é causado por impulsos passageiros ou de estado de espírito. Ele traduz uma predisposição de caráter persistente, que leva um indivíduo a reagir, em determinada direção, a todos os objetos e a todas as situações com as quais ele se relaciona» (15). «As atitudes de um indivíduo, ou de um grupo, não são outra coisa senão esta tendência ou predisposição para reagir em determinada direção» (21).

A resistência dos criadores à vacina antiaftosa talvez estivesse condicionada à sua atitude com relação à vacina, pois, segundo Hoffer e Stangland, citados por DIAS (6), «as atitudes e valores são determinantes mais freqüentes na explicação da adoção ou rejeição de práticas agrícolas recomendadas».

PASTORE (17) diz que «o comportamento humano, individual ou em grupo, é resultante de uma complexa combinação de variáveis. A atitude é uma delas. Assim, a adoção de determinado insumo, pelo fazendeiro, indica atitude favorável a ele, embora não seja esse o único fator a determinar seu comportamento efetivo. Na verdade, não existe coincidência perfeita entre atitude e comportamento anta-

gônico, dependendo da situação e do meio a que está submetido. Mas, mantendo-se constantes as condições estruturais, a atitude constitui categoria de grande poder preditivo da ação individual ou grupal».

Pode-se considerar que o conhecimento da atitude de indivíduos com relação a um objeto assume importância pelas seguintes razões:

a. «As atitudes criam um estado de predisposição que, quando surge uma situação específica desencadeante, resulta em comportamento» (20).

b. «As atitudes constituem bons predores de comportamento» (20).

c. «O conhecimento das atitudes das pessoas, em relação a determinado objeto, permite que se façam inferências acerca do seu comportamento» (20).

SANTOS (23), estudando a atitude do cacaueiro com relação à renovação dos cacauais, verificou que ela varia de favorável a extremamente favorável, dando, dessa forma, informações de que o problema que se estuda pode trazer subsídios a outras áreas.

Entretanto, as informações sobre as atitudes dos pecuaristas com relação às novas técnicas são ainda fragmentárias e limitadas, não permitindo estabelecer generalizações válidas ou programas de ação apropriados, baseados nas inferências das atitudes do criador bovino diante do uso de nova tecnologia. Desse modo, o presente trabalho se propõe determinar as variações de atitudes dos criadores de bovinos de corte com relação à vacina antiaftosa.

Considerando os aspectos já mencionados, o problema que se investiga resume-se nas seguintes perguntas: «Qual a atitude dos criadores de bovinos com relação à vacina antiaftosa?»; «Quais as relações entre a variação de atitude dos criadores de bovinos de corte e as variáveis individuais, estruturais e as que integram o nível de tecnologia observado?»; «Existe diferença de atitude dos criadores de bovinos, com relação à vacina antiaftosa, em regiões supostamente diferentes em seu desenvolvimento?»

O presente estudo procura determinar a variação dos escores de atitudes dos criadores de bovinos de corte com relação à vacina antiaftosa.

Especificamente, procurar-se-á:

1. Pesquisar se existe diferença na atitude de criadores de bovinos de corte com relação à vacina antiaftosa em município mais desenvolvido e município menos desenvolvido.

2. Pesquisar se as variáveis individuais, estruturais e o nível de tecnologia empregado pelos pecuaristas influem nas suas atitudes com respeito à vacina antiaftosa.

3. Determinar que percentagem da variação da atitude dos pecuaristas com relação à vacina antiaftosa é explicada pelas variáveis individuais, estruturais e tecnológicas.

2. METODOLOGIA

2.1. Seleção e Descrição da Área

A seleção dos municípios foi intencional, por limitação de recursos. Assim, foram escolhidos os municípios de Montes Claros e Dores do Indaiá, no Estado de Minas Gerais.

Os critérios estabelecidos para escolha das áreas foram os seguintes:

- existência de pecuária como uma de suas principais atividades;
- necessidade de difusão da vacinação contra a febre aftosa;

Como um dos objetivos deste trabalho foi testar a variação da atitude de pecuaristas com relação à vacina antiaftosa, foram escolhidos aqueles municípios, pressupondo o de Montes Claros mais desenvolvido que o de Dores do Indaiá, com base em vários critérios, os quais estão contidos no Quadro 1.

2.2. Amostragem e Obtenção dos Dados

A determinação da amostra foi feita usando-se o resultado das entrevistas realizadas, quando se testaram os questionários para a Escala de Lickert, em uma população de 32 pecuaristas do município de Curvelo, Estado de Minas Gerais, em fevereiro de 1974.

Esse município foi escolhido por ser uma área em que a criação de bovinos é uma atividade sócio-econômica de importância para a região, levando-se em con-

QUADRO 1 - Critérios estabelecidos para diferenciação do município mais desenvolvido

	Montes Claros	Dores do Indaiá
- Principal centro urbano da Microrregião	sim	não
- Pólo econômico regional	sim	não
- Rodovias e ferrovias de acesso em melhores condições	sim	não
- Transporte aéreo regular	sim	não
- Sistema de telecomunicações mais atualizado	sim	não
- Ensino comercial, técnico e superior	sim	não
- Maior número de técnicos responsáveis pelo desenvolvimento rural	sim	não
- Parque industrial mais adiantado	sim	não
- Maior número de órgãos de suporte ao desenvolvimento agropecuário	sim	não
- Concessão de incentivos fiscais governamentais às atividades agropecuárias	sim	não

ta, também, que nos levantamentos realizados pelo GERFAMIG essa área seria prioritária para a implantação da Campanha Nacional contra a Febre Aftosa.

O tamanho da amostra foi determinado pela fórmula descrita por POWERS (18):

$$N = \sqrt{\frac{D^2}{S^2}}$$

onde:

D = Diferença entre escores de atitude, considerada de importância na avaliação da atitude do criador com relação à vacina antiaftosa, nas entrevistas em Curvelo.

S = Variância das notas de escores recebidos pelos criadores nas entrevistas em Curvelo.

Foi considerada significativa e importante na mudança de atitude a diferença de 10 pontos.

Foi utilizada a curva de poder constante WINER (26), em que $K = 2$, para determinar o número de pecuaristas que deveriam ser entrevistados, o que resultou em 48 pecuaristas para cada município. Os pecuaristas entrevistados foram obtidos por meio de sorteio ao acaso, usando-se a listagem dos proprietários cadastrados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Delegacia de Minas Gerais.

Para cada município selecionado foram sorteados 48 proprietários titulares e 12 proprietários considerados suplentes. Não houve grande dificuldade para localizá-los. Utilizaram-se cinco suplentes no município de Dores do Indaiá e quatro em Montes Claros.

Num dos municípios, as entrevistas foram aplicadas por dois doutorandos da Escola de Veterinária da UFMG; no outro, por três técnicos da ACAR. Todos os entrevistadores receberam treinamento prévio. As entrevistas foram realizadas em julho e agosto de 1974.

Um pré-teste junto a um grupo de 15 pecuaristas selecionados aleatoriamente, seguido das devidas correções, precedeu a aplicação do questionário.

2.3. Modelo Diagramático

Foi adotado no presente estudo o modelo diagramático, no qual a atitude é considerada como variável dependente e as variáveis individuais, estruturais, tecnológicas como variáveis independentes (Figura 1).

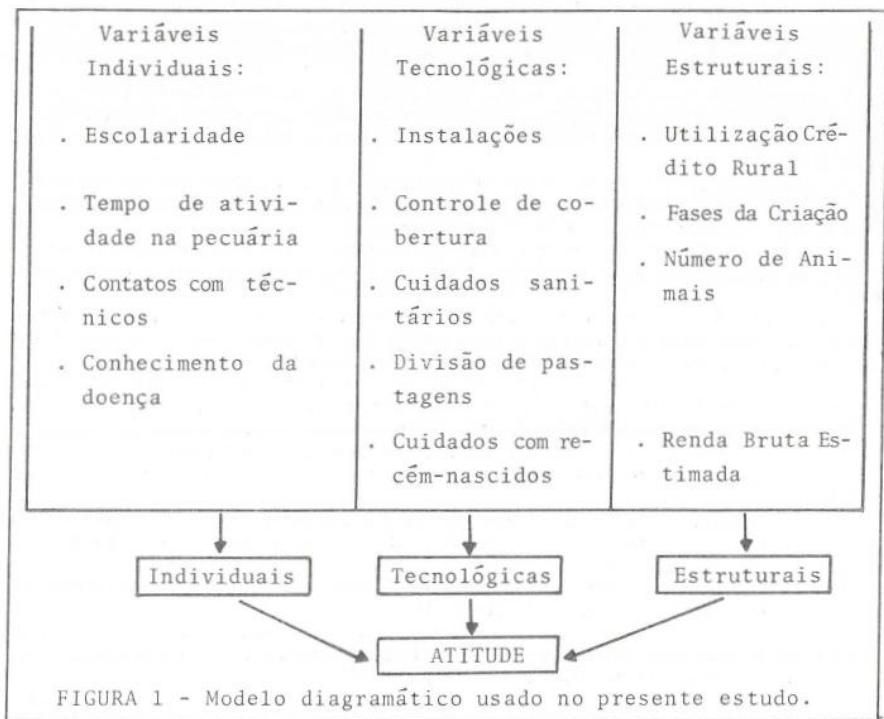


FIGURA 1 — Modelo diagramático usado no presente estudo.

As variáveis individuais do homem do campo mostram uma dimensão de participação humana na dinâmica do desenvolvimento técnico.

Geiger, citado por RODACKI (19), sugere que «esta dimensão humana é ne-

cessária ao estudo do desenvolvimento, de outro modo esse processo ficaria enquadrado num mundo de conceitos abstratos».

As variáveis estruturais são fatores responsáveis pelo desenvolvimento do meio rural. Essa abordagem é defendida por YOUNG (30) e por diversos sociólogos da atualidade.

Também se pretende testar as variáveis tecnológicas.

Assim, foi formulado o modelo teórico, onde se pretende determinar quais os grupos de variáveis e, entre essas, quais as que têm maior influência na atitude dos criadores com relação à variável dependente.

A atitude foi expressa numa escala em que se tem um «continuum», com variações de muito favorável a totalmente desfavorável. As variáveis individuais, tecnológicas e estruturais foram agrupadas e classificadas para análise e interpretação de acordo com as respostas que foram obtidas nas entrevistas.

2.4. Definição e Operacionalização das Variáveis

Variável Dependente

Y = Atitude do criador com relação à vacina antiaftosa.

Para medir a atitude dos criadores de bovinos de corte com relação à vacina antiaftosa, elaborou-se um questionário, estruturado com base numa escala de consistência interna, ou de Lickert, empregando-se inicialmente a escala de intervalos iguais, de Thurstone.

O questionário com a técnica de Thurstone continha um conjunto de 46 afirmativas, que indicaram uma dimensão dentro da atitude que se queria medir.

Em seguida, cada afirmativa foi examinada com a finalidade de verificar sua relevância. As afirmativas elaboradas foram qualificadas numa escala de 1 a 11 e submetidas a 100 juízes, que avaliaram, de acordo com seus conhecimentos, o grau de atitude expresso.

Para selecionar as afirmativas que constariam do questionário, calcularam-se a freqüência relativa, a freqüência relativa acumulada, a mediana e os quartis de cada uma das afirmativas, utilizando, para isso, um gráfico de percentagem acumulativa.

As afirmativas com menores intervalos quartis foram agrupadas em vários níveis, de acordo com o valor da mediana, de modo que a escala constou de afirmativas que permitiam medir vários níveis de atitude.

Com as 40 afirmativas selecionadas foi formulado um questionário, provado junto a 32 pecuaristas do município de Curvelo. A técnica utilizada foi a entrevista direta.

As respostas de cada entrevistado foram ponderadas, verificando-se a afirmativa que melhor refletia a atitude que se queria medir. Essa determinação foi feita por meio de análise de afirmativas, ou análise de frases.

Das 32 entrevistas, selecionaram-se 20, sendo 10 com escores totais mais altos e 10 com escores totais mais baixos. Foram calculados o poder discriminatório e o coeficiente de reprodutibilidade de cada frase.

O poder discriminatório é a diferença entre as médias ponderadas das afirmativas que obtiveram escores totais altos e as das que obtiveram escores totais baixos.

Foram retidas as afirmativas que apresentaram poder discriminatório acima de 1,0, sendo elas, em seguida, ordenadas e submetidas à análise de escalograma, ou técnica de Guttman, para verificar sua unidimensionalidade. Se uma escala é unidimensional, uma pessoa com atitude mais favorável que outra deve responder a cada questão com maior favorabilidade (18).

Foram selecionadas 10 afirmativas finais para determinar a atitude, podendo os escores da atitude variar de 1 a 50 para cada entrevistado. Essa seleção baseou-se no coeficiente de reprodutibilidade de cada afirmativa.

No presente trabalho, adotou-se como definição de Atitude: «Certas regularidades nos sentimentos, pensamentos e predisposições para agir do indivíduo com relação a algum aspecto de seu ambiente», segundo Secord e Backman, citados por RODRIGUES (20).

Variáveis Independentes

X_1 = Escolaridade: Número de anos que o entrevistado frequentou a escola for-

mal, determinada com uma pergunta de quantos anos o criador freqüentou formalmente a escola.

- x2 = *Tempo de atividade na pecuária:* Considerou-se como tempo de atividade na pecuária o número de anos que o criador tem dedicado à exploração bovina.
- x3 = *Contatos com técnicos:* Foi determinado pelo número de contatos mantidos pelos criadores com técnicos agrícolas, agrônomos e veterinários, para solicitar informações sobre técnicas recomendadas para o desenvolvimento da pecuária. Aos números de contatos foram dados escores, de acordo com a intensidade da ocorrência, que variaram desde o contato semanal (escore mais alto) até a ausência de contatos (escore mais baixo). As outras variações foram quinzenais, mensais e ocasionais.
- x4 = *Conhecimento da doença:* Determinado pelos conhecimentos dos criadores com relação à febre aftosa, à etiologia, transmissão e profilaxia da doença. Foram feitas dez perguntas relativas à febre aftosa, dando-se notas a cada pergunta respondida corretamente. Atribuiu-se um ponto a cada resposta certa, dentro das recomendações técnicas.
- x5 = *Instalações:* Como tal, considerou-se o número de instalações existentes na propriedade. Foram selecionados dez tipos de instalações recomendadas como sendo importantes para uma criação racional, conferindo-se um ponto a cada instalação para bovinos existentes na propriedade.
- x6 = *Controle de cobertura:* Observou-se se era feito o controle e se os períodos estavam previstos nas recomendações zootécnicas. Foi conferido 1 ponto aos que faziam o controle e zero aos que não o faziam.
- x7 = *Divisão de pastagem:* Considerou-se se o criador fazia divisão de pastagens racionalmente, conforme as recomendações técnicas. A quem fazia foi conferido 1 e a quem não fazia, zero.
- x8 = *Cuidados sanitários:* Consideraram-se, com esse nome, as medidas utilizadas pelos criadores para impedir ou dificultar a propagação das doenças entre os bovinos. Foram feitas ao criador oito perguntas sobre conhecimento das diversas outras doenças a que os bovinos estão sujeitos. A cada resposta certa foi conferido um ponto.
- x9 = *Cuidados com recém-nascidos:* Determinados pelos cuidados dispensados aos bezerros como profilaxia das doenças dos animais novos. Foram determinados com cinco perguntas sobre os principais cuidados recomendados tecnicamente. Igualmente, a cada resposta certa foi conferido um ponto.
- x10 = *Utilização de crédito rural:* Foi determinado pela utilização de crédito institucional e não institucional, pelos criadores, nos três últimos anos agrícolas que antecederam a entrevista. As cifras foram obtidas em cruzeiros.
- x11 = *Fases da criação:* Determinada pela modalidade de exploração pecuária a que o criador se dedicava. Os escores para tabulação e análise foram conferidos da seguinte maneira:

Cria, recria e engorda	— 3
Dedicavam-se a duas fases	— 2
Somente a uma fase	— 1
- x12 = *Número de animais:* Foi determinado pelo número de unidades animais que o criador possuía à época da entrevista.
 Para cálculo de unidades animais (U.A.) utilizaram-se os seguintes índices:

1 reprodutor.....	= 1,25 U.A.
1 vaca.....	= 1,00 U.A.
1 novilho ou 1 novilha.....	= 0,75 U.A.
1 bezerro ou 1 bezerra desmamados.....	= 0,60 U.A.

X13 = *Renda bruta estimada*: Calculada pelo valor da venda de animais e das outras rendas obtidas pelos criadores no ano anterior à entrevista, e foi operacionalizada em cruzeiros.

2.5. Hipóteses de Trabalho

Hipótese I

«Existe diferença significativa entre os escores de atitude dos criadores de bovinos de corte, com relação à vacina antiaftosa, entre regiões supostamente mais desenvolvidas e regiões supostamente menos desenvolvidas».

Hipótese II

Existe uma relação direta e significativa entre a variável dependente, *atitude*, e as variáveis independentes:

- A — Escolaridade
- B — Tempo de atividade na pecuária
- C — Contatos com técnicos
- D — Conhecimento da doença
- E — Instalações
- F — Controle de cobertura
- G — Divisão de pastagens
- H — Cuidados sanitários
- I — Cuidados com os recém-nascidos
- J — Utilização de crédito rural
- K — Fases da criação
- L — Número de animais
- M — Renda bruta estimada

2.6. Análise Estatística

Os dados foram processados no Centro de Processamento de Dados do Departamento de Matemática da U.F.V., sendo utilizadas diferentes análises estatísticas para verificação das hipóteses formuladas neste estudo.

Para saber se houve diferenças significativas entre os escores de atitudes das duas regiões estudadas, foi utilizado o teste de «F», da análise de variância. Para relacionar a variável dependente com as variáveis independentes foi usada a análise de regressão linear, sendo posteriormente analisados os coeficientes de correlação parcial entre a variável dependente e as variáveis independentes do modelo (7).

Igualmente, para testar que grupos de variáveis têm maior influência na determinação da atitude, foi feita uma regressão linear para cada grupo. A análise tabular também foi utilizada.

Formulou-se a seguinte equação matemática para explicar quantitativamente qual o melhor dos vários modelos testados.

$$y = f(x_1 + x_2 \dots, x_n)$$

onde:

y = variável dependente

*x*₁, *x*₂, ..., *x*_n = variáveis independentes

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Testes de Hipóteses

Para verificação das hipóteses formuladas no presente estudo foram utilizados os métodos estatísticos já descritos; a matriz de correlação (Quadro 2) mostra a correlação entre as diversas variáveis.

QUADRO 2 - Matriz de correlação simples entre as variáveis utilizadas no estudo

	y	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}
y - Altitude	1,0000	0,32800*	-0,08731	0,07498	0,05732	0,00470	-0,00922	0,01278	0,11309	-0,05929	-0,01453	0,06849	0,00113	-0,00848
x_1	1,0000	-0,25598*	0,06213	0,28016*	0,39220*	0,25638**	0,11591	0,37107*	0,28623*	0,17078	0,24562**	0,09280	0,08131	
x_2	1,0000	-0,14348	0,05677	-0,14189	0,09064	-0,07797	0,02987	-0,02961	-0,04668	0,07342	0,02104	0,03949		
x_3	1,0000	0,31666*	0,25956**	0,04196	0,17400	0,36794*	0,26402*	0,15136	0,21593**	0,04951	0,05749			
x_4	1,0000	0,42565*	0,17191	0,23804**	0,57527*	0,47399*	0,27808*	0,29287*	0,18938	0,21412**				
x_5	1,0000	0,18502	0,12875	0,56448*	0,46570*	0,42507*	0,36891*	0,32708*	0,37233*					
x_6	1,0000	0,08958	0,19349	0,29142*	-0,00047	0,18034	-0,00444	-0,01147						
x_7	1,0000	0,30679*	0,32011*	0,32319*	0,11030	0,28900*	0,20101**							
x_8		1,0000	0,51812*	0,35212*	0,49409*	0,50888*	0,25942**							
x_9			1,0000	0,20057**	0,43898*	0,58659*	0,33964*							
x_{10}				1,0000	0,17126	0,28488*	0,33277*							
x_{11}					1,0000	0,37325*	0,30001*							
x_{12}						1,00000	0,82962*							
x_{13}							1,0000							

* - Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

** - Significativo ao nível de 5% de probabilidade.

Hipótese I

«Existe diferença significativa entre os escores de atitude dos criadores de bovinos de corte, com relação à vacina antiaftosa, de regiões supostamente mais desenvolvidas e regiões menos desenvolvidas».

Os escores de atitude da amostra dos dois municípios foram submetidos ao teste de «F», da análise de variância, para aceitar ou rejeitar essa hipótese. Pelos resultados obtidos, observa-se que essa hipótese não podia ser aceita. Constatou-se que os escores de atitudes dos criadores dos municípios de Montes Claros e Dores do Indaiá, quanto à vacina antiaftosa, não diferiram estatisticamente. O teste de «F», da análise de variância, foi de 0,55, não significativo.

Esse resultado determinou que a análise dos dados obtidos por meio de entrevista fosse feita em conjunto, agrupando-se os dados dos dois municípios.

Hipótese II-A

«Existe uma relação direta e significativa entre a variável dependente, atitude, e a variável independente escolaridade».

Para comprovação dessa hipótese foram relacionados o nível de escolaridade dos criadores, expresso em anos de freqüência escolar, e suas atitudes com relação à vacina antiaftosa.

Os cálculos resultaram num coeficiente de correlação parcial de 0,35, com um coeficiente de regressão linear positivo e significativo, ao nível de 1% de probabilidade, para o modelo geral ajustado.

Assim, os resultados indicam que a atitude dos criadores de bovinos está diretamente relacionada com seus níveis de escolaridade, ou seja, a um maior nível de escolaridade dos criadores corresponde uma atitude também mais favorável com relação à vacina antiaftosa. Esse resultado está em consonância com o obtido por SANTOS (23), quando estudou a atitude do cacauicultor com relação à renovação de cacauais. Embora sejam técnicas um pouco diferentes, existe nelas certa relação, uma vez que ambas as práticas são inovações para o cidadão das lides do campo.

Hipótese II-B

«Existe uma relação direta e significativa entre a variável dependente, atitude, e a variável independente tempo de atividade na pecuária».

Como na hipótese anterior, relacionou-se o número de anos em que os criadores vêm-se dedicando à pecuária de corte com suas atitudes com relação à vacina antiaftosa. Os resultados obtidos mostram um coeficiente de correlação parcial de 0,007. Na análise de regressão, os resultados foram irrelevantes, sendo essa hipótese rejeitada. Esse resultado indica que o tempo de atividade dedicado à pecuária não interfere na atitude dos criadores. Talvez, em razão de poucos programas de difusão de modernas técnicas pecuárias, o criador não esteja ainda identificado com a vacina, continuando, por essa razão, com métodos tradicionais de criação.

Hipótese II-C

«Existe uma relação direta e significativa entre a variável dependente, atitude, e a variável independente contatos com técnicos».

Pelas mesmas razões da hipótese anterior, também essa hipótese foi rejeitada. Embora o coeficiente de correlação parcial tenha sido positivo, a análise estatística não mostrou significância.

Portanto, percebe-se que intensidade de contatos com técnicos não influiu na formação de atitude mais favorável com relação à vacina antiaftosa. Os dados da tese do segundo autor indicam serem «inexistentes» ou «ocasionais» os contatos dos criadores com técnicos, o que explica a rejeição dessa hipótese. Por outro lado, a teoria sugere que a comunicação interpessoal (cara a cara) é a mais efetiva para uma mudança de atitude.

Hipótese II-D

«Existe uma relação direta e significativa entre a variável dependente, atitude, e a variável independente conhecimento de doenças».

Hipótese rejeitada, porque o coeficiente de correlação apresentou resultados incoerentes para sua aceitação. Outros fatores relacionados com a vacina, tais como dificuldade na conservação, custo, embalagens, métodos de aplicação, talvez interfiram na organização dos componentes atitudinais, determinando atitude desfavorável à vacina antiaftosa.

Hipótese II-E

«Existe uma relação direta e significativa entre a variável dependente, atitude, e a variável independente instalações».

Essa hipótese, como a que a precedeu, não apresentou resultados significativos para sua aceitação. Por serem as regiões estudadas, de modo geral, criadoras de bovinos de corte, o fato indica que as instalações não foram construídas exclusivamente para a aplicação de vacinas contra a febre aftosa, mas também para outros fins de exploração pecuária, tais como vacinação contra raiva, carbúnculo e brucelose e atividades como castração, marcação e outras, fazendo com que não interfiram na atitude com relação à vacina. Também, as instalações pecuárias são onerosas, e seu custo interfere nos custos globais da atividade dos criadores; isso prejudica a favorabilidade da atitude com relação à vacina.

Hipótese II-F

«Existe uma relação direta e significativa entre a variável dependente, atitude, e a variável independente controle de cobertura».

Pela análise utilizada no presente estudo evidencia-se que essa hipótese foi rejeitada em razão dos baixos valores encontrados do coeficiente de correlação simples. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de que apenas sete entrevistados da amostra faziam o controle de forma racional; portanto, é uma variável irrelevantes para explicar a atitude dos criadores com relação a vacina antiaftosa.

Hipótese II-G

«Existe uma relação direta e significativa entre a variável dependente, atitude, e a variável independente divisão de pastagens».

De acordo com os resultados, essa hipótese não pôde ser aceita. Essa variável, como a anterior, é irrelevante, em razão, talvez, do fato de serem as regiões estudadas mais dedicadas à cria e/ou à recría. Supõe-se que os entrevistados consideram as pastagens mais associadas ao desenvolvimento e ao ganho de peso que aos cuidados sanitários, no caso a febre aftosa. Consequentemente, talvez não exista relação direta entre divisão de pastagens e atitude.

A técnica de divisão de pastagens é muito discutida entre os próprios estudiosos do assunto, devendo ainda ser objeto de muitas pesquisas e experimentação para que possa ser amplamente divulgada.

Hipótese II-H

«Existe uma relação direta e significativa entre a variável dependente, atitude, e a variável independente cuidados sanitários».

Hipótese rejeitada, porque os resultados indicaram que não existem diferenças estatisticamente significativas. De acordo com a formulação da hipótese, esperava-se uma relação direta entre cuidados sanitários e atitude dos criadores de bovinos, o que, entretanto, não ocorreu.

Supõe-se que outros fatores relacionados com outras doenças de animais na região devessem ter sido observados na época da entrevista para condicionar a rejeição dessa hipótese. Outro fator que teria levado a rejeição seria o fato de os criadores das regiões estudadas se dedicarem mais à criação extensiva, visto que essa modalidade de exploração pecuária exige menores cuidados sanitários.

Hipótese II-I

«Existe uma relação direta e significativa entre a variável dependente, atitude, e a variável independente cuidados com os recém-nascidos».

Essa hipótese, quando analisada, foi significativa, ao nível de 10% de probabilidade.

Os resultados mostraram um coeficiente de correlação parcial de 0,15 e um coeficiente de regressão também significativo, a 10%.

Pode-se supor, dessa forma, que, quando os criadores dedicam maiores cuidados aos animais novos, têm também atitude mais favorável com relação à vacina antiaftosa, pois os animais novos necessitam de maiores cuidados que os mais velhos. Isto talvez venha a levar os criadores a dedicarem mais cuidados aos recém-nascidos. Assim, terão maiores contatos com os animais e, consequentemente, atitude mais favorável com relação à vacina.

Hipótese II-J

«Existe uma relação direta e significativa entre a variável dependente, atitude, e a variável independente utilização de crédito rural».

Igualmente, como a maioria das hipóteses, os resultados encontrados levaram a que essa hipótese fosse rejeitada. É de supor que o crédito rural utilizado pelos criadores não interfira em seus componentes atitudinais. Pode-se inferir, pelos resultados alcançados no presente estudo, que os criadores de bovinos não relacionam significativamente o crédito que têm à sua disposição, pelas agências de crédito, com suas atitudes diante da vacina antiaftosa. Talvez os criadores vejam no crédito rural uma ferramenta não para o controle sanitário de seu rebanho, mas para o seu aumento ou para outros fins.

Hipótese II-K

«Existe uma relação direta e significativa entre a variável dependente, atitude, e a variável independente fases da criação».

Essa hipótese foi recusada, pois os resultados de correlação parcial e de regressão linear não atingiram o índice de aceitação.

Assim, supõe-se que essa hipótese foi rejeitada porque grande parte dos criadores da mostra se dedica a poucas fases da criação, inexistindo uma integração entre as modalidades de cria-recria e engorda, como indicado pelas recomendações zootécnicas.

Grande parte dos criadores da amostra se dedica à recria e à engorda. Dessa forma, os animais ficam poucos dias nas pastagens e, consequentemente, o risco a que os criadores estão sujeitos é menor, em comparação com o dos que se dedicam à cria.

Hipótese II-L

«Existe uma relação direta e significativa entre a variável dependente, atitude, e a variável independente número de animais».

Os resultados encontrados demonstraram que essa hipótese devia ser rejeitada. Supõe-se que, à medida que aumenta o número de unidades animais, o criador passe também a interessar-se por outros empreendimentos. Como a aftosa não causa grande mortalidade, o criador, possivelmente, não observa os prejuízos por ela causados. Supõe-se que o número de animais de propriedade dos criadores não esteja vinculado à sua atitude com relação à vacina antiaftosa.

Hipótese II-M

«Existe uma relação direta e significativa entre a variável dependente, atitude, e a variável independente renda bruta estimada».

Hipótese também não aceita, porque os resultados encontrados evidenciaram que a renda bruta estimada não interfere na favorabilidade da atitude dos criadores para com a vacina antiaftosa.

Embora a maior parte da renda auferida pelos criadores entrevistados se deva à atividade pecuária, os testes estatísticos não demonstraram significância para a aceitação dessa hipótese. De acordo com a hipótese formulada, era de esperar uma relação direta, o que, entretanto, não ocorreu.

3.2. Análise com Grupos de Variáveis

Para essa análise as variáveis foram agrupadas em individuais (escolaridade, tempo de atividade na pecuária, contatos com técnicos e conhecimentos da doen-

ca), tecnológicas (instalações, controle de cobertura, cuidados sanitários, divisão de pastagens e cuidados com recém-nascidos) e estruturais (número de animais, utilização de crédito, renda bruta estimada e fases da criação). O objetivo foi verificar que conjunto de variáveis tem maior influência na favorabilidade da atitude dos criadores de bovinos de corte com relação à vacina antiaftosa.

Para as variáveis individuais, os resultados mostraram que esse é o grupo de variáveis que mais se relaciona com a atitude positiva dos criadores; dentre as desse grupo, a que teve mais poder de predição da atitude favorável foi a escolaridade. A análise de variância da regressão, testada por «F», mostrou-se estatisticamente significativa, ao nível de 5% de probabilidade.

A equação encontrada para esse grupo de variáveis foi:

$$Y = 36,3185 + 4,2708X_1 + 0,0524X_2 + 3,4195X_3 - 1,5068 X_4$$

onde:

Y = atitude

X_1 = escolaridade

X_2 = tempo de atividade na pecuária

X_3 = contatos com técnicos

X_4 = conhecimento da doença

O R^2 dessa equação foi 0,116.

Dentre as variáveis que foram denominadas tecnológicas, as que mais se relacionaram com atitude positiva dos criadores foram cuidados com recém-nascidos e cuidados sanitários. O teste de «F», da análise de variância da regressão, não se mostrou significativo estatisticamente, o que demonstra que esse grupo de variáveis tem pouco poder de predição da atitude favorável com relação à vacina.

Também para o grupo de variáveis denominadas estruturais o teste de «F», da análise de variância da regressão, não mostrou significância estatística. Esse grupo de variáveis foi o que menos explicou a direção atitudinal positiva com relação à vacina antiaftosa. Dentro desse grupo de variáveis a que mais se relacionou com a atitude foi fase da criação.

3.3. Ajustamento das Funções

Foram feitas várias tentativas para ajustar uma função que melhor explicasse uma quantificação da influência de cada variável considerada no modelo. O ajustamento foi feito pelo método dos mínimos quadrados ordinários, com o auxílio da análise de regressão.

A melhor equação encontrada, com maiores valores entre todas as combinações testadas, foi:

$$Y = 35,7984 + 4,5643 X_1 - 6,7733 X_9 \text{ onde}$$

Y = Atitude

X_1 = Escolaridade

X_9 = Cuidados com recém-nascidos

Os coeficientes de determinação (R^2) foram baixos, em razão, talvez, do tipo das variáveis utilizadas e da sua operacionalização. As variáveis do presente estudo apresentaram um intervalo de variação muito pequeno, o que pode ter prejudicado o ajustamento. O valor do R^2 foi 0,13.

4. RESUMO E CONCLUSÕES

A erradicação da febre aftosa é uma das metas prioritárias do Governo brasileiro no setor da pecuária, visando a minimizar os prejuízos causados ao País pela zoonose. Para alcançar esse objetivo, é necessário que se aplique a vacina no rebanho bovino.

O estudo teve como finalidade pesquisar a atitude dos criadores de bovinos de corte para com a vacina antiaftosa. Assim, verificou-se como se comportavam algumas variáveis individuais, tecnológicas e estruturais com relação à atitude para com a vacina antiaftosa, bem como que grupo de variáveis teve maior influência no grau de favorabilidade com relação à vacina. Verificaram-se também as diferenças estatísticas significativas entre a região supostamente mais desenvolvida e aquela

supostamente menos desenvolvida.

Foi utilizada uma amostra de 96 criadores de bovinos, sendo 48 de Montes Claros, MG (município supostamente mais desenvolvido), e 48 de Dores do Indaiá, MG (Município considerado menos desenvolvido), tendo sido aleatório o sorteio dos entrevistados.

A técnica utilizada na coleta dos dados foi a entrevista direta, e o instrumento desse trabalho constou de um questionário com perguntas que permitiam a identificação das variáveis selecionadas.

Foram selecionadas 13 variáveis denominadas independentes e estabelecidas 13 hipóteses relativas a elas e à atitude-dos criadores de bovinos de corte para com a vacina antiaftosa e uma hipótese em que se previu diferença estatisticamente significativa entre os escores de atitude para os dois municípios.

A mensuração da atitude dos criadores de bovinos foi feita através de questionários estruturados com base numa escala de consistência interna (LICKERT), empregando-se inicialmente a escala de intervalos iguais (THURSTONE). O coeficiente de reprodutibilidade foi calculado através da escala de GUTTMAN.

Fez-se a análise estatística, por meio de correlação (simples e parcial) e regressão (simples e múltipla), para interpretação e discussão dos resultados. A atitude dos entrevistados com relação a vacina antiaftosa mostrou ser de moderadamente favorável a muito favorável. Não foram muitos os criadores que se mostraram indecisos ou desfavoráveis.

Os escores de atitude dos dois municípios estudados não diferiram, o que determinou que as análises fossem feitas em conjunto.

A variável escolaridade mostrou significância estatística ao nível de 1% de probabilidade, e a variável cuidados com recém-nascidos a 10% de probabilidade.

Assim, foram aceitas as hipóteses relativas a essas variáveis, que parecem ter melhor poder explicativo da atitude no modelo utilizado. As demais hipóteses formuladas foram fejeitadas.

Talvez algumas das variáveis do presente estudo tenham tido algum problema na sua operacionalização, o que teria prejudicado certa dimensão atitudinal dos criadores de bovinos e, consequentemente, seu comportamento com relação a vacina antiaftosa.

Dos resultados alcançados, pode-se chegar a várias conclusões. Dentre outras, destacam-se:

1. A grande maioria (83%) dos agricultores entrevistados mostrou-se de moderada a altamente favorável quanto ao programa de vacinação antiaftosa.

2. Em razão de poucos contatos com técnicos, evidenciados pelos resultados, sugere-se que existe a necessidade de se programarem e de se implantarem estratégias de trabalho para maior intercâmbio entre esses criadores e técnicos.

3. É necessário que os criadores recebam melhores esclarecimentos a respeito de boas instalações, com a finalidade de facilitar o manejo do rebanho. Também se deve incentivar a profilaxia das principais doenças a que os animais estão sujeitos, uma vez que os resultados demonstraram deficiência nesse aspecto.

4. Esclarecimentos devem ser feitos para uma melhor utilização do crédito rural, pois o crédito para insumos modernos é subsidiado e deve ser aproveitado tanto para melhorar a sanidade animal como para outros setores que aumentem a produtividade.

5. Uma integração das fases de criação (cria, recria e engorda) deve receber maior difusão, porque dessa forma evitam-se, em parte, os "atravessadores" do comércio de bovinos, assim como os intermediários, os quais são considerados pelos economistas como fatores que dificultam a minimização dos custos.

6. Os criadores de bovinos analisados conhecem relativamente bem a doença aftosa, uma vez que 87% dos entrevistados têm de médio a alto conhecimento, de acordo com a estratificação utilizada, a respeito dos sintomas e da transmissão da zoonose.

Conclui-se que os programas a serem elaborados não necessitam referir-se muito a esse aspecto, mas, sim, aos prejuízos econômicos causados e as consequências da doença.

5. SUMMARY

Eradication of aftosa ("hoof and mouth disease") is a high priority goal of the

Brazilian Government. A national vaccination program has been established to reduce losses in the livestock sector.

The present study examined the attitudes of cattle farmers with regard to the vaccination program. A random sample of 96 farmers in two municípios (counties) were surveyed using a series of individual, technological and structural aspects as independent variables.

Data were analyzed using a series of scales to measure the variables. Scale scores were then examined using correlational and multiple regression analyses.

The only significant findings related to hypotheses were that:

- 1) formal schooling was positively related to a desirable attitude, and
- 2) the practice of providing special care for new horn calves was positively related to desirable attitude.

Other findings of interest included:

— The great majority (83%) of the farmers surveyed were moderately to highly favorable toward the vaccination program.

— Contact with agricultural technicians was found to be minimal. For the good of livestock sanitation programs as well as rural development in general it is advisable that programs be planned and conducted to augment this contact.

— Information programs regarding agricultural technology would facilitate adoption since the complexity of many innovations is of a different level from the prevalent methods of operation.

— Rural credit could also be benefitted by information programs. It could well be applied for livestock sanitation and various other uses.

— Methods need to be studied to increase the level of integration in the production of fat cattle. This is to suggest that the number of times the same animal is transported, bought and sold needs to be reduced.

— Knowledge of aftosa was found to be quite high (87%).

Future programs should probably focus on the economic losses due to the disease, its causes and other consequences.

6. LITERATURA CITADA

1. DIAS, J.C.L. *Barreiras culturais e sociais que impedem a adoção de novas tecnologias nas pequenas empresas do Município de Tocantins, Zona da Mata de M.G. Viçosa, U.F.V., Imprensa Universitária, 1972.* 91 p. (Tese M.S.).
2. DRAPE, N.R. & SMITH, H. *Applied regression analysis.* New York, J. Wiley, 1966. 407 p.
3. FONSECA, L. *Information patterns and adoption among Brazilian farmers.* Madison, University of Wisconsin, 1966. 184 p. (These Ph.D.).
4. NEWCOMB, J.M. *Manual de psicología social.* 2 ed. Buenos Aires, Ed. Universitaria, 1967. 789 p.
5. PASTORE, J. *Agricultura e desenvolvimento.* Rio de Janeiro, APEC/ABCAR, 1973. 250 p.
6. POWERS, R. *Statistical methods for agricultural journalism college, for agriculture.* Madison, University of Wisconsin, 1966. 209 p.
7. RODACKI, U.E. *Componentes individuais, estruturais, geofísicos e econômicos, associados ao nível de tecnologia em duas regiões de diferentes estágios de desenvolvimento do Paraná.* Viçosa, U.F.V., Imprensa Universitária, 1973. 100 p. (Tese M.S.).
8. RODRIGUES, A. *Psicología social.* Petrópolis, Vozes, 1972. 573 p.
9. ROGERS, E.M. & SHOEMAKER, F.F. *Communication of innovations.* New York, Free Press, 1971. 475 p.
10. SANTOS, U. *Atitude, características e tipificação do cacaueiro de Ilhéus em relação a renovação de cacauais.* Viçosa, U.F.V., Imprensa Universitária, 1973. 100 p. (Tese M.S.).

11. WINER, B.J. *Statistical principles in experimental design*. New York, McGraw-Hill, 1968. 279 p.
12. YOUNG, F.W. A proposal for cooperative cross-cultural research on intervillage systems. *Human Organization*, 25(1):45-50. 1966.