



Tipologia de sistemas de produção bovina com ênfase na ocorrência de ectoparasitoses

José Roberto Funck Teixeira¹, Marcelo Abreu da Silva²

¹ MSc, Fac. de Veterinária, UFRGS, Alegrete, RS, CEP: 97541-070.

² Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia (DPFA), Fac. de Agronomia, UFRGS, Porto Alegre, RS, CEP: 91540-000.

RESUMO - Este estudo foi realizado para identificar, por meio da utilização de procedimentos de pesquisa diagnóstica, características dos sistemas de produção relacionadas à ocorrência de ectoparasitos. Foram aplicadas entrevistas semi-estruturadas em 62 propriedades, cujos dados foram analisados por procedimentos estatísticos multivariados. Observou-se maior importância da área das propriedades, do manejo de pastagens e da frequência de visitas do proprietário ao seu estabelecimento. O método utilizado, a época e a frequência das aplicações de carrapaticidas destacaram-se entre as medidas de controle de ectoparasitoses. Os resultados reafirmaram a importância dos procedimentos de pesquisa diagnóstica como ferramenta de identificação de problemas técnicos e econômicos de sistemas de produção e de representação de sua diversidade, subsídios indispensáveis para o desenvolvimento de trabalhos experimentais mais coerentes com a realidade produtiva do estado.

Palavras-chave: bovinos, diagnóstico, ectoparasitoses, sistemas de produção

Typology of beef cattle production systems related to ectoparasitosis frequency

ABSTRACT - This study was carried out to identify, by using diagnostic research procedures, characteristics of production systems related to the occurrence of ectoparasites. Data of semi-structured interviews in 62 farms were analyzed by multivariate statistical procedures. Greater importance was observed for the property area, pasture management and the frequency of the property visits to his establishment. The used method, the season and the frequency of the applications of tick pesticides differed among the control types of ectoparasites. The results reaffirmed the importance of the research diagnostic procedures as tool of identification of economic and technician problems of production systems and representation of its diversity, indispensable subsidies for the development of more coherent experimental works with the productive reality of the state.

Key Words: beef cattle, diagnosis, ectoparasitosis, production systems

Introdução

O Brasil é o quarto maior país do mundo em área contínua de terras e destaca-se pelo maior rebanho bovino comercial do mundo. No caso específico do Rio Grande do Sul, a vocação pecuária evidenciou-se nos primórdios da colonização do estado, que tem como base campos naturais de alto potencial forrageiro que oferecem suporte para o desenvolvimento de uma importante atividade de criação de bovinos e ovinos. No entanto, apesar das facilidades propiciadas por suas riquezas naturais, seu setor primário, caracterizado pelo grande número de culturas e criações animais, apresenta índices produtivos bastante inferiores aos obtidos em países vizinhos, como a Argentina e o Uruguai. Essa situação se agravou com a implantação do Mercosul, pois a viabilidade

financeira no processo de mudança da empresa rural tornou-se mais um fator de primeira importância, em virtude da maior competitividade dos produtos agropecuários. Segundo Collares (1999), o contexto da pecuária de corte envolve problemas sanitários, de manejo e nutricionais, decorrentes principalmente da carência alimentar no período de inverno, levando a atividade a uma situação difícil e tornando as rentabilidades muito baixas. Assim, tornam-se necessários dados que permitam a quantificação dos custos e a descrição de situações de manejo que propiciem a redução de problemas sanitários e alimentares e suas conseqüências. Neste enfoque, o uso do conhecimento científico, por meio da aplicação de novas tecnologias, deve ser repensado, uma vez que somente seus efeitos isolados não têm atendido plenamente aos anseios do setor produtivo.

Enquanto se dispõe de um número relativamente grande de informações sobre necessidades nutritivas dos animais, estado sanitário, manejo de pastagens e potenciais produtivos de espécies vegetais e animais, observa-se grande lapso entre situações potenciais apresentadas pela pesquisa e a realidade dos produtores do estado. Constitui-se, portanto, um grande desafio reunir informações que permitam a compreensão da realidade rural, fator indispensável à geração de informações relevantes, atuais e de utilidade prática para efeitos de mudança. Neste contexto, realizou-se este estudo com o objetivo de, por meio de trabalhos de pesquisa diagnóstica realizados de forma complementar àqueles conduzidos em situações experimentais, dar subsídios para o enriquecimento dos conhecimentos produzidos nestas situações.

Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido no município de Caçapava do Sul, escolhido por sua localização geográfica (interseção das regiões fisiográficas da Campanha e da Serra do Sudeste) e pela representatividade de seus sistemas de produção bovina no Rio Grande do Sul. Foram estudados os sistemas de produção de bovinos de corte, procedendo-se inicialmente à escolha não-aleatória de 6 a 7 propriedades representativas de cada microrregião identificada em trabalho prévio realizado em conjunto com a EMATER. Foram aplicadas entrevistas semi-estruturadas, que permitiram a descrição detalhada das propriedades estudadas, sobretudo acerca de características relacionadas à ocorrência de ectoparasitoses, que incluem aspectos relativos aos recursos ambientais e humanos, à infraestrutura, aos recursos financeiros, às principais atividades produtivas e à gestão. Na análise dos dados, foram adotados procedimentos multivariados em duas fases: síntese das informações obtidas e interpretação das variáveis estudadas por meio de análises fatoriais de correspondência múltipla (AFCM – Lebart et al., 1982); tipologia das propriedades por meio de análises de agrupamento realizadas sobre as coordenadas das unidades amostrais obtidas por AFCM e teste de significação da tipologia proposta por testes de aleatorização (Noreen, 1989; Manly, 1991).

Resultados e Discussão

Na análise fatorial de correspondência múltipla realizada a partir de 228 classes de variáveis, os dois primeiros eixos acumularam 12,998% da variabilidade total, em vez de 0,876%, no caso de as variáveis de base serem independentes umas das outras (Figura 1).

O eixo 1, que responde por 8,298% da variabilidade total, discrimina as propriedades principalmente quanto às características, que podem ser definidas como descritivas da infraestrutura e dos recursos ambientais. De um lado, encontram-se propriedades que apresentam área superior a 1.000 ha, divididas em mais de 16 poteiros nos quais se mantém um número de animais superior a 1.000. São propriedades com maquinário motorizado, centro de manejo e moradia em ótimas condições. Os carrapatos são controlados por meio do manejo e de 1 a 4 aplicações anuais de avermectinas, realizadas durante os meses de outubro a abril. Do outro lado, encontram-se propriedades com área inferior a 100 ha, divididas em 2 a 4 poteiros, nas quais são mantidos 11 a 100 animais. São propriedades com maquinário com tração animal, que não possuem centro de manejo e cujas moradias apresentam péssimas condições. O controle de carrapatos é feito de forma curativa a partir do uso de imidinas, aplicadas por banhos realizados durante o ano todo, totalizando mais de oito banhos anuais.

O eixo 2 discrimina as propriedades principalmente quanto às características relacionadas aos recursos humanos e ao manejo adotado. De um lado, constam propriedades com número expressivo de pessoas (8 a 10), cujos proprietários residem na propriedade, são analfabetos e contratam trabalhadores com 1^o grau. O sistema de produção se baseia no manejo de animais por divisão de categorias, no uso de pastagens cultivadas e na suplementação. Nessas propriedades a agricultura constitui a atividade principal, com mais de 25% da área total ocupada com lavouras, e a pecuária tem importância secundária. O controle de carrapatos é realizado por meio do manejo e da aplicação de tratamentos com avermectinas ou imidinas em banheiros de imersão dos vizinhos ou em banheiros de aspersão, orientados por veterinário. Do outro lado, constam propriedades com até dois empregados, analfabetos, cujos proprietários não residem na propriedade, possuem 2^o grau e freqüentam a propriedade diariamente; seu sistema de produção, cuja atividade predominante é a pecuária, se baseia no uso de pastagens naturais utilizadas em pastejo contínuo e que representam mais de 90% da área total. O controle de carrapatos é curativo com o uso de imidinas, aplicadas por meio de pulverizadores costais, sob a orientação do proprietário.

Destacam-se nestes resultados características de infraestrutura e relativas aos recursos ambientais. Do mesmo modo, ressaltam-se, embora de forma secundária, as características descritivas do manejo e as relacionadas aos recursos humanos, condicionantes das características de infraestrutura e de recursos ambientais e/ou condicionadas por essas características. Essa preponderância das caracterís-

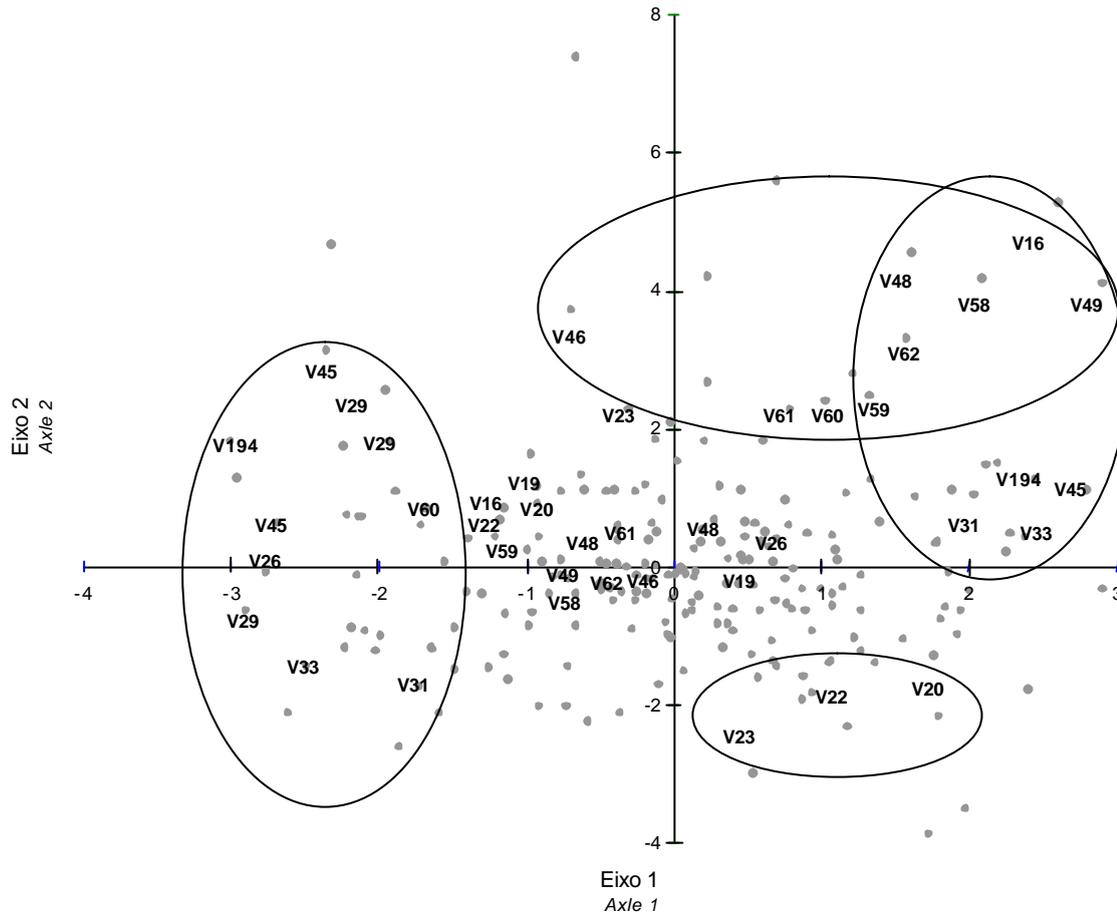


Figura 1 - Coordenadas da análise fatorial de correspondência múltipla realizada sobre 228 classes de variáveis.

Figure 1 - Coordinates of the factorial analysis of multiple correspondence performed with 228 classes of variables.

V194 = área da propriedade (property area); V46 = importância da atividade (activity importance); V22 = escolaridade dos proprietários (level of education of the owners); V23 = escolaridade dos empregados (level of education of the employees); V19 = local onde residem os proprietários (place where the owners live); V45 = número de animais (number of animals); V33 = número de subdivisões (number of subdivisions); V28 = centro de manejo (manage center); V20 = frequência de visitas (frequency of visits); V31 = estado de conservação das moradias (conservation condition of the housings); V26 = tipo de maquinário (type of machine); V49 = manejo de pastagens (pasture management); V16 = número de trabalhadores (number of workers); V58 = tipo de controle de carrapatos (type of tick control); V29 = tipo de aplicação de carrapaticidas (type of tick insecticide application); V59 = época de banhos (season of insecticide baths); V61 = orientação dos banhos (orientation of insecticide baths); V62 = produtos utilizados (products used).

ticas de infra-estrutura confirma resultados evidenciados por autores como Farias (1998), que confirmou a importância da qualidade das instalações no controle do carrapato bovino. Segundo esse autor, as instalações anteriores ao banheiro devem ser calçadas para evitar a entrada de grandes quantidades de fezes e barro para o interior dos banheiros. O estado de conservação do banheiro e de sua cobertura é importante, pois determina a boa conservação do produto utilizado. De acordo com Gonzales (1993), a distribuição geográfica, o clima, a vegetação e os predadores naturais são essenciais no ecossistema dos parasitas, pois propiciam condições de controle mais eficientes permitindo redução dos custos de produção. Também é importante o preparo das pessoas envolvidas na atividade, fator fortemente relacionado à qualidade dos recursos humanos e do manejo

e, conseqüentemente, ao sucesso da criação. Por meio do manejo dos campos e dos animais, é possível melhorar a disponibilidade forrageira, controlar inços e parasitas e aumentar os ganhos (Gonzales, 1993).

Entre as características que compõem estes grupos de variáveis, destacam-se a área, o número de subdivisões da propriedade e o sistema de pastejo adotado. No controle de ectoparasitoses, destacam-se as variáveis relacionadas ao controle do carrapato. O número de subdivisões da propriedade tem grande influência no manejo da propriedade, assim como o estado do centro de manejo que viabiliza em termos sanitários o trabalho com os animais. O número de banhos nas propriedades que dispunham de condições adequadas, foi reduzido e teve influência também da época de controle de carrapatos. Propriedades com áreas

menores, menor número de subdivisões e centro de manejo deficitário apresentaram maior número de banhos distribuídos ao longo de todo o ano. Segundo Benavides (1989), o carrapato do gado *Boophilus microplus* é considerado na Colômbia fator limitante para o melhoramento da produção animal em áreas de pastoreio localizadas no trópico baixo do país. De acordo com esse autor, os problemas causados por carrapatos aumentou nos últimos anos como resultado da maior densidade animal, consequência do uso de pastagens melhoradas e da introdução de animais europeus, mais suscetíveis. Gonzales (1999) sugeriu que o manejo dos campos e dos animais seja feito de forma integrada para se obter sucesso no controle do carrapato. O descanso dos campos deve coincidir com os períodos de sementação das pastagens. No manejo dos animais, lotação adequada e utilização de ovelhas, equínos e búfalos tem grande importância, uma vez que a população de carrapatos depende de vários fatores,

como raça dos bovinos, clima e microclima, tipo de vegetação, presença de inimigos naturais, utilização de carrapaticidas, intervalo de banhos e manejo dos banheiros. No manejo de pastagens, segundo Cardoso & Franchi (1994), a vegetação é fundamental no ciclo de vida do *Boophilus microplus*, pois garante abrigo a teleóginas, ovos e larvas, protegendo-os da incidência solar direta e garantindo temperatura e umidade relativa favoráveis. Por isso, os campos sujos, com invasoras e arbustos, são excelentes para o carrapato e ocasionam altas infestações nos bovinos. O pastoreio intensivo baixa a vegetação, afetando a incidência do carrapato, portanto, o manejo das pastagens e dos animais possibilita modificar o habitat, tornando-o desfavorável ao carrapato e facilitando seu controle.

A combinação destas características permite a descrição de diferentes situações potenciais, em termos de manejo e predisposição das propriedades, à ocorrência de

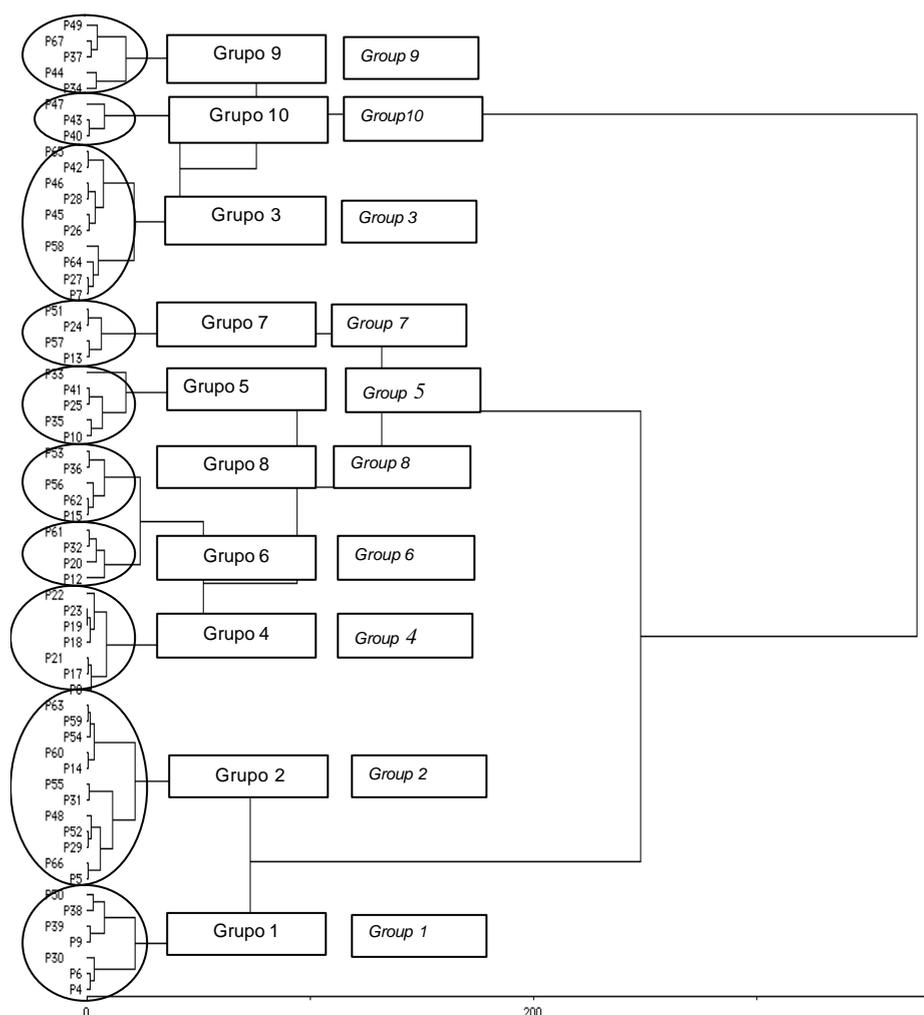


Figura 2 - Tipologia das propriedades obtida a partir de análises de agrupamento.

Figure 2 - Typology of properties obtained from the cluster analysis.

ectoparasitoses. Em termos gerais, propriedades pequenas, com 2 a 4 subdivisões, pastejo contínuo e com pecuária como única atividade, que aplicam carrapaticidas em número superior a oito banhos, tendem a apresentar maiores problemas com ectoparasitose. Propriedades grandes, com mais de 16 poteiros, pastejo rotativo, com pelo menos 25% de área ocupada com lavouras e que aplicam carrapaticidas em número de 3 a 6 vezes por ano tendem a ter menores problemas com ectoparasitoses.

Nas análises de agrupamento, foi possível descrever com maiores detalhes o comportamento das características na população estudada, permitindo a identificação de dez grupos de propriedades ($P < 0,05$) com características distintas, evidenciando a diversidade de situações existente (Figura 2).

Os grupos 1 e 10 são formados por grandes propriedades (áreas acima de 600 ha), nas quais a pecuária representa a principal fonte de renda, os empregados possuem escolaridade de nível primário (até a 4ª série) e os proprietários possuem até 3º grau e não moram na propriedade. Apesar destas semelhanças, os dois grupos constituem tipos de propriedade bastante distintos. O grupo 1 é composto de propriedades com mais de 1.000 animais, divididas em mais de 16 poteiros, com centro de manejo e moradia em bom estado, maquinário suficiente e adotam manejo rotativo das pastagens, com divisão de categorias. O número de trabalhadores varia de 3 a 7.

Por sua vez, as propriedades do grupo 10 possuem 500 a 1.000 animais conduzidos em pastejo contínuo, em 11 a 15 poteiros, centros de manejo em bom estado, moradias ótimas a regulares e maquinário bastante variável. Portanto, são encontradas desde propriedades com parque de máquinas próprio e suficiente às suas necessidades até propriedades com maquinário insuficiente e que adotam pastejo contínuo. O número de pessoas que trabalha na propriedade varia de 1 a 4 trabalhadores. Quanto ao controle de carrapatos, são pontos em comum aos dois grupos o uso de banheiros de imersão, a aplicação de banhos nos meses de dezembro a maio e a orientação dos banhos feita pelos proprietários. O primeiro grupo adota controle estratégico, com de 3 a 6 banhos anuais, enquanto o outro grupo controla apenas de maneira curativa, por meio de aplicação de 7 a 8 banhos.

Os grupos 5 e 7 são formados por propriedades pequenas (com menos de 100 ha) cujos proprietários apresentam escolaridade ao nível primário (até a 4ª série), moram nas propriedades, possuem até dez animais manejados em pastejo contínuo e não utilizam empregados. No grupo 5, alguns produtores têm como principal fonte de renda a

atividade pecuária, que, para outros, é fonte secundária de recursos. Neste grupo, as propriedades são divididas em 5 a 10 poteiros, possuem centro de manejo e moradias em estado regular e maquinário próprio e suficiente. O número de pessoas envolvidas no trabalho varia de 1 a 4. No grupo 7, os proprietários em sua totalidade têm na pecuária sua principal fonte de renda. As propriedades são divididas em 2 a 4 poteiros, contam com centros de manejo e moradias em péssimo estado e não possuem maquinário, contando com apenas uma pessoa para a realização do trabalho diário. O controle de carrapatos nos dois grupos é feito de forma curativa com banhos orientados pelos proprietários utilizando-se produtos à base de imidinas. No primeiro grupo, os banhos são aplicados em banheiros dos vizinhos, estendem-se durante o ano todo em número superior a oito. No segundo grupo, o controle é realizado com pulverizador costal entre os meses de dezembro a maio, totalizando 5 a 6 banhos por ano.

Os grupos 2 e 8 são formados por propriedades médias (áreas de 400 até 600 ha) nas quais a pecuária constitui a principal fonte de renda. Essas propriedades possuem empregados com escolaridade primária (até a 4ª série), de 100 a 500 animais e maquinário próprio e suficiente para suas necessidades. Em ambos os casos, o manejo das pastagens é feito de modo contínuo. Apesar destas similaridades, as propriedades desses dois grupos constituem tipos bastante distintos. No grupo 2, os proprietários possuem até 3º grau e não moram nas propriedades. As propriedades são divididas em 5 a 10 poteiros, possuem centros de manejo e moradias bem conservados e dispõem de duas pessoas no estabelecimento. No grupo 8, os proprietários apresentam nível de escolaridade primário (até 4ª série) e alguns moram nas propriedades. Nessas propriedades, o número de divisões de poteiros varia de 11 a 15, os centros de manejo, assim como suas moradias, encontram-se em estado regular e o trabalho é realizado por 2 a 4 pessoas. O controle de carrapatos é característica comum aos dois grupos por ser realizado de forma curativa em banheiros de imersão, nos meses de dezembro a maio, sob a orientação dos proprietários, utilizando-se produtos à base de imidinas. No primeiro grupo, o número de banhos anuais totaliza de 5 a 8 e, no segundo, algumas propriedades aplicam banhos 1 a 2 vezes ao ano e outras 7 a 8.

Enfim, os grupos 3, 4, 6 e 9 constituem-se propriedades médias (áreas de 100 a 250 ha), com pontos em comum, como o fato de a atividade pecuária representar sua principal fonte de renda, os proprietários terem até 4ª série primária e sua produção estar fundamentada no uso de pastejo contínuo. No grupo 3, os proprietários moram nas proprieda-

Tabela 1 - Características dos grupos da propriedade

Table 1 - Characteristics of groups of propriety

Item	Grupo (Group)			
	1 e 10	5 e 7	2 e 8	3, 4, 6 e 9
Recursos ambientais <i>Environment resources</i>				
Área total (hectares) <i>Total area (ha)</i>	Acima de 600 ha <i>Above of 600 ha</i>	Menores que 100 ha <i>Smaller than 100 ha</i>	400 a 600 ha	100 a 250 ha
Manejo de área <i>Area management</i>	Rotativo/contínuo <i>Rotative/continuous</i>	Contínuo <i>Continuous</i>	Contínuo <i>Continuous</i>	Contínuo <i>Continuous</i>
Recursos humanos <i>Human resources</i>				
Número de pessoas <i>Number of people</i>	3 a 7 / 1 a 4	1 a 4 / 1	2 / 2 a 4	1 a 2 / 1 a 4 / até 2 / 2 a 4
Proprietário mora na propriedade <i>Owner lives in the farm</i>	Não <i>No</i>	Sim <i>Yes</i>	Não/Alguns sim, outros não <i>No/Some owners live and others do not</i>	Sim/sim/não/alguns sim, outros não <i>Yes/Yes/Some owners live and others do not</i>
Escolaridade (proprietário) <i>Escolarity (owner)</i>	3 ^o grau <i>3rd degree</i>	até 4 ^a série <i>up to 4th degree</i>	3 ^o grau/até 4 ^a série <i>3rd degree/up to 4th degree</i>	Até 4 ^a série <i>up to 4th degree</i>
Escolaridade média dos empregados <i>Average escolarity employed</i>	Até 4 ^a série <i>Up to 4th degree</i>	Não tem escolaridade <i>Do not have escolarity</i>	Até 4 ^a série <i>up to 4th degree</i>	Não tem escolaridade/até 4 ^a série <i>Do not have escolarity/young high school</i>
Infra-estrutura <i>Infrastructure</i>				
Maquinário na propriedade <i>Machinery in the farm</i>	Suficiente/próprio e suficiente até insuficiente <i>Sufficient/proper and sufficient-insufficient</i>	Próprio e suficiente/não possuem <i>Proper and sufficient/do not have</i>	Próprio e suficiente <i>Proper and sufficient</i>	Insuficiente/próprio e suficiente/inexistente/próprio e suficiente ou não possuem <i>Insufficient/proper and sufficient/inexistent/proper and sufficient or do not have</i>
Centro de manejo <i>Center of management</i>	Bom/bom <i>Good/good</i>	Regular/péssimo <i>Regular/bad</i>	Bom/regular <i>Good/regular</i>	Regular/péssimo/regular/regular e outras não possuem <i>Regular/bad/regular/regular and others do not have</i>
Moradia estado conservação <i>Conservation of residence</i>	Boa/ótima a regular <i>Good/excellent to regular</i>	Regular/péssima <i>Regular/bad</i>	Boa/Regular <i>Good/regular</i>	Boa/regular/péssimo/regular ou não possuem <i>Good/regular/bad or do not have</i>
Número de subdivisões (pasto) <i>Number of subdivision (Grass)</i>	16 / 11 a 15	5 a 10 / 2 a 4	5 a 10 / 11 a 15	5 a 10 / 2 a 10 / 5 a 10 / 2 a 4
Atividade <i>Occupation</i>				
Importância da atividade <i>Significance of occupation</i>	Principal <i>Main</i>	principal e secundária/principal <i>Main and secondary/main</i>	Principal <i>Main</i>	Principal <i>Main</i>
Bovinos de corte <i>Beef cattle</i>				
Número de animais <i>Number of animals</i>	Mais de 1.000/500 a 1.000 <i>More than 1,000/500 to 1,000</i>	Até 10 <i>Up to 10</i>	100 a 500	11 a 50 / 11 a 50 / 11 a 50 / 11 a 100
Manejo de pastagens <i>Pasture management</i>	Rotativo com divisão de categorias <i>Rotative with division of categories</i>	Contínuo <i>Continuous</i>	Contínuo <i>Continuous</i>	Contínuo <i>Continuous</i>
Ectoparasitos (manejo) <i>Ectoparasitos (mangement)</i>	Estratégico/curativo <i>Estrategic/curative</i>	Curativo <i>Curative</i>	Curativo <i>Curative</i>	Curativo <i>Curative</i>
Época de banhos <i>Season of bath</i>	Dez-maio <i>Dec- May</i>	Ano todo/dez-maio <i>All year/Dec-May</i>	Dez-maio <i>Dec-May</i>	Ano todo/dez/maio/dez-maio/novembro a abril e outras agosto a maio
Número de banhos/ano <i>Number of bath/year</i>	3 a 6 / 7 a 8 <i>3 to 6 / 7 to 8</i>	Superior a 8 / 5 a 6 <i>higher than 8 / 5 to 6</i>	5 a 8 / 1 a 2 e outras 7 a 8	7 a 8 / 5 a 10 / 3 a 4 / 5 a 8
Quem orienta os banhos <i>Who orients the bath</i>	O proprietário <i>The owner</i>	O proprietário <i>The owner</i>	O proprietário <i>The owner</i>	O proprietário <i>The owner</i>

des, possuem 11 a 50 animais e o número de poteiros varia de 5 a 10. Essas propriedades têm centro de manejo em estado regular, boas moradias e maquinário insuficiente para o adequado funcionamento do estabelecimento. Além disso, contam com 1 a 2 pessoas para o trabalho e não têm empregados assalariados. No grupo 4, os proprietários moram nas propriedades, possuem 11 a 50 animais e mantêm divisão de poteiros que varia de 2 a 10. Os centros de manejo encontram-se em péssimo estado, as moradias em estado regular e o maquinário é próprio e suficiente. O trabalho é realizado por 1 a 4 pessoas e, em algumas, há empregados assalariados com escolaridade primária (até a 4ª série). No grupo 6, os proprietários não moram nas propriedades, possuem de 11 a 50 animais e existe divisão de poteiros em número de 5 a 10. Os centros de manejo destas propriedades encontram-se em estado regular, as moradias em péssimo estado e o maquinário é inexistente. São propriedades que funcionam com até dois trabalhadores de escolaridade primária até a 4ª série. No grupo 9, em alguns casos, os proprietários têm como local de residência suas propriedades rurais, o número de animais é de 11 a 100 e as divisões de poteiros podem variar de 2 a 4. As propriedades possuem centros de manejo em estado regular e algumas não possuem moradias. O maquinário em algumas delas é próprio e suficiente, enquanto, em outras não há maquinário. Nestas propriedades a mão-de-obra é familiar e envolve 2 a 4 pessoas. O controle de carrapatos é feito nos quatro grupos, com tratamentos de forma curativa em banheiros de imersão, orientados pelo proprietário, com produtos à base de imidinas. Apesar destas similaridades, esses procedimentos são realizados, nos diversos grupos, em épocas e em frequências diferentes. Assim, no grupo 3, os banhos ocorrem o ano todo, em número variável entre 7 e 8. No grupo 4, ocorrem de dezembro a maio, totalizando 5 a 10 banhos anuais. No grupo 6, os banhos também ocorrem entre os meses de dezembro a maio, mas totalizam 3 a 4 banhos anuais. Enfim, no grupo 9, o controle de carrapatos é realizado nos meses de novembro a abril em algumas propriedades e em outras de agosto a maio, com número de banhos que varia de 5 a 8.

Em estudo mais detalhado, as propriedades foram classificadas em grupos mais complexos: grandes bastante tecnificadas; propriedades grandes menos qualificadas; propriedades pequenas qualificadas; propriedades pequenas com problemas de funcionamento. A área está associada a uma tendência a resultados positivos em termos de ectoparasitas (carrapatos), uma vez que, com o aumento da superfície, há menor concentração de animais. No entanto,

essa tendência está condicionada a outras características que podem assumir maior relevância.

Assim, o manejo dos animais em pastagens constitui um dos parâmetros balizadores de diferentes predisposições à ocorrência de carrapatos, à utilização de sistemas de pastejo rotativo, permitindo, *a priori*, controle mais eficaz. Propriedades com áreas de lavoura tenderam a apresentar menor número de banhos para o controle de carrapatos. Neste contexto, o grau de alfabetização dos proprietários não aparece como fator determinante na discriminação das propriedades, pois o sistema de produção de propriedades cujos proprietários têm baixa escolaridade parece ser mais eficiente que de outras cujos proprietários têm nível de escolaridade mais elevado. A importância da atividade foi mais determinante dos desempenhos produtivos que a escolaridade, uma vez que, seguidamente pessoas que desenvolvem outras atividades, como funcionários públicos e profissionais liberais de outras áreas de atividade, dedicam muito menos tempo à produção primária que os que dela dependem completamente. Do mesmo modo, o local de residência dos proprietários não foi tão relevante nesta discriminação. A frequência de visitas à propriedade parece constituir fator de maior importância, verificando-se a existência de criadores que moravam em suas propriedades e ainda assim não tinham bons resultados em suas atividades. Neste caso, ressalta-se a situação de proprietários que, apesar de não morarem em seu local de trabalho, frequentam seus estabelecimentos diariamente com objetivos bem determinados, ou seja, vão ao estabelecimento para executar tarefas programadas, produzindo melhores resultados. Apesar de a variável “quem orienta os banhos” para controle dos carrapatos parecer inicialmente de grande importância, não foi possível traçar avaliação eficiente desta prática, pois, na maioria das propriedades estudadas, o proprietário realiza esta tarefa sem orientação técnica de veterinários. No entanto, a diversificação de atividades, sobretudo por meio da integração lavoura-pecuária, teve influência no controle de parasitas. Proprietários que adotam esta prática dispõem de maior oferta de alimentos aos seus rebanhos e, conseqüentemente, obtêm melhores resultados produtivos. Além disso, nessas propriedades, há maior giro de capital, o que propicia o funcionamento do sistema produtivo.

Conclusões

Entre os grupos de características, destacaram-se as relacionadas à infra-estrutura, aos recursos ambientais, aos

recursos humanos e ao manejo e aquelas relacionadas à área da propriedade, ao manejo de pastagens e à frequência de visitas. Entre as características relativas ao controle de carrapatos, destacaram-se o método de aplicação de carrapaticidas, a época de banhos e a frequência de banhos.

É possível definir neste tipo de estudo problemas técnicos e econômicos de sistemas de produção e traçar diretrizes de ação para o desenvolvimento dos estabelecimentos rurais. Também é possível representar as diversidades de unidades de produção para a aplicação de práticas adequadas de manejo que permitam o alcance dos objetivos propostos para se proceder à reconstituição da evolução histórica de determinada região e proporcionar a aproximação entre profissionais e produtores. Com o entendimento das necessidades do produtor, por meio da pesquisa diagnóstica, podem ser obtidos subsídios para o desenvolvimento de trabalhos experimentais mais coerentes com a realidade produtiva de determinada região.

Agradecimento

A EMATER/RS e à Secretaria da Agricultura do Município de Caçapava do Sul, pelo apoio humano e pelo material recebido.

Literatura Citada

- BENAVIDES, O.E. **Resistance to the tick *B. microplus* on cattle in Colombia**: skin testing to select resistance cattle under tropical conditions. Edinburgh: University of Edinburgh, 1989. 319p. Thesis (Ph.D. in Veterinary Medicine) - Centre for Tropical Veterinary Medicine - University of Edinburgh.
- CARDOSO, H.; FRANCHI, M. Garrapata: epidemiologia y control de *Boophilus microplus*. In: NARI, A.; FIEL, C. (Eds.) **Enfermidades parasitárias de importancia económica en bovinos**. Montevideo: Ed. Hemisferio Sur, 1994. p.369-407.
- COLLARES, R.S. Custos na pecuária/gerenciamento. In: LOBATO, J.F.P.; BARCELLOS, J.O.J.; KESSLER, A.M. (Eds.) **Produção de bovinos de corte**. Porto Alegre: Edipucrs, 1999. 345p.
- FARIAS, N.A. Controle do carrapato *B. microplus*. In: CORREA, F.R.; SCHILD, A.L.; MÉNDEZ, M.D.C. et al. (Eds.) **Doenças de ruminantes e eqüinos**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 1998. 651p.
- GONZALES, J.C. **O controle do carrapato do boi**. Porto Alegre: Edição do Autor, 1993. 80p.
- GONZALES, J.C. Os parasitos externos dos bovinos no Rio Grande do Sul. In: LOBATO, J.F.P.; BARCELLOS, J.O.J.; KESSLER, A.M. (Eds.) **Produção de bovinos de corte**. Porto Alegre: Edipucrs, 1999. 345p.
- LEBART L.; MORINEAU A.; FENELON J.P. **Traitement des données statistiques**. Dunot: [s.n.], 1982. 520p.
- MANLY, B.F.J. **Randomization and Monte Carlo methods in biology**. London: Chapman and Hall, 1991. 281p.
- NOREEN, E.W. **Computer intensive methods for testing hypotheses**: an introduction. New York: John Wiley & Sons, 1989. 229p.

Recebido: 15/12/2005

Aprovado: 13/7/2007