

**Práticas e ferramentas gerenciais adotadas por pecuaristas de corte em Estados selecionados: reflexões para gestores de P&D e consultores rurais****Autor(es)** Mariana de Aragão Pereira<sup>1</sup>; Juliana da Silva Vieira<sup>2</sup>**Filiação** 1. Embrapa Gado de Corte; 2. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/UFMS e bolsista da Embrapa Gado de Corte**E-mail** mariana.pereira@embrapa.br**Grupo de Pesquisa 2: Economia e Gestão do Agronegócio****Resumo**

A questão gerencial em fazendas de pecuária de corte é crítica e apontada como um dos principais gargalos da cadeia produtiva da carne bovina. Este trabalho teve por objetivo levantar as práticas e ferramentas gerenciais adotadas ou não por pecuaristas de corte e identificar alguns fatores que contribuíram para tal decisão. Usando o método “survey”, delineou-se uma pesquisa de caráter exploratório com aplicação de um questionário estruturado tendo como base teórica as funções gerenciais (planejamento, organização, direção e controle). Trinta pecuaristas de corte nos Estados de GO, RO, MT e MS, membros da Associação dos Criadores de Nelore do Brasil/ACNB que participavam de capacitações gerenciais, foram convidados a preencher o questionário. Os resultados indicaram, como esperado, que os pecuaristas participantes dos cursos em gestão empregavam, em geral, boas práticas e ferramentas gerenciais, principalmente ligadas à função controle. Para as demais funções administrativas, observou-se menor frequência de uso de práticas já consagradas, gerando oportunidade de melhorias nessas áreas, principalmente, em gestão de recursos humanos. A falta de conhecimento, dificuldade de uso/manuseio e falta de dados foram motivos frequentes para a não-adoção de algumas práticas e ferramentas gerenciais. Há, portanto, oportunidade de desenvolvimento, por parte de agentes de P&D, de novos produtos e processos gerenciais de suporte à decisão do produtor, além de demanda para capacitação de produtores em gestão financeiro-econômica, a ser conduzida por técnicos, consultores, ATER pública, Associações (inclusive a ACNB).

**Palavras-chave:** Gestão, empresa rural, pecuária de corte, administração rural**Title:** *Managerial practices and tools adopted by beef cattle farmers in selected Brazilian States: reflections for R&D managers and rural consultants***Abstract**

*The management issue in beef cattle farms is critical and is pointed as one of the main bottlenecks in the beef production chain. This study aimed at assessing the practices and management tools adopted, or not, by beef cattle farmers and at identifying several factors that contributed to this decision. Using the "survey" method, an exploratory research was conducted. A structured questionnaire based on the theoretical managerial functions (planning, organizing, directing and controlling) was applied to farmers. Thirty beef cattle ranchers of the Brazilian States of GO, RO, MT and MS, and members of the Association of*

*Breeders of Nellore Brazil (ACNB) who participated in management training, were invited to complete the questionnaire. The results showed, as expected, that the participants, in general, employed good practices and managerial tools, mainly associated to the 'controlling' function. For other managerial functions, we found a lower frequency of use of already established practices, which creates opportunity for improvements in these areas, particularly in human resource management. Lack of knowledge, difficulty of use/handling data and lack of available data were common reasons for the non-adoption of some practices and management tools. There is, therefore, opportunity for agents of R&D for developments of new products and management processes to support the decision-making of farmers. There is also demand for training producers in financial and economic management by technicians, consultants, public extension, and associations (including ACNB).*

**Key words:** *Management, farm business, beef cattle farming, farm management*

## 1. Introdução

O Brasil é atualmente o maior exportador mundial de carne bovina, contando com um rebanho de, aproximadamente, 200 milhões de cabeças (MAPA, n.d.) dispersos em todo o território nacional. Daí decorre o importante papel econômico e social que a pecuária bovina possui, ao gerar emprego e renda para produtores e trabalhadores rurais, assim como matéria-prima para vários setores industriais, dentre eles frigoríficos, laticínios, curtumes, setor farmacêutico entre outros. Os fatores que contribuem para esse cenário vão além das características climática e territorial, incluindo também os investimentos em tecnologia, treinamento e qualificação dos profissionais no meio rural, implantação de sistemas de rastreabilidade, melhoria no controle sanitário e maior oferta de crédito.

Se no agregado, a pecuária parece ir bem, no nível desagregado, isto é, considerando fazendas individualmente, as discrepâncias de resultados físico-econômicos são grandes, boa parte em decorrência do baixo uso de conceitos e ferramentas de gestão, conforme Cezar, Costa e Pereira (2004) chamavam atenção há dez anos. Alguns trabalhos conduzidos pela Embrapa Gado de Corte atestaram a preocupação daqueles autores (Corrêa et al., 2005, Costa et al., 2005; Melo Filho et al., 2005; Pereira et al., 2005). Por meio de painéis de especialistas, foram levantados os sistemas de produção modais (típicos) de pecuária de corte nos Estados de Pará, Mato Grosso do Sul, Rondônia e Goiás. Em comum, todos os sistemas de produção baseavam-se no uso pouco intensivo de insumos e tecnologia, gerando resultados econômicos insatisfatórios: à época, todos os sistemas apresentaram lucro negativo e alguns deles também obtiveram margem operacional negativa, ou seja, as receitas foram insuficientes para cobrir as despesas e todas as depreciações. Em todos esses trabalhos, os autores destacaram o nível rudimentar da gestão, conduzida sem planejamento formal, à distância e praticamente sem registros físicos e financeiros; as notas fiscais eram usadas apenas para fins de imposto de renda e não para tomada de decisão gerencial. Com resultados insatisfatórios na pecuária, é comum o pecuarista arrendar suas áreas de pastagem degradada para outras culturas ou até sair da atividade. Isso vem sendo observado em várias regiões do Brasil, ocasionando grande redução das áreas de pasto conforme vem sendo reportado pela mídia (NASCIMENTO, 2012; CORREIO, 2013).

Embora a pecuária tenha evoluído substancialmente nos últimos 10 anos, tal evolução se deu de forma heterogênea e concentrada. Isso fica claro quando se analisa o nível de adoção de tecnologia em diferentes segmentos produtivos. Enquanto os dados do Censo

Agropecuário 2006 (IBGE, 2006) relatam, para os estabelecimentos com bovino, uso de suplementação animal em 29% deles, inseminação artificial em 6%, terraceamento do solo em 5% e transferência de embrião em apenas 1%, Pereira (2011), estudando pecuaristas inovadores em Mato Grosso do Sul, reportou níveis de adoção de 81%, 63%, 65% e 11%, respectivamente, para essas tecnologias.

O mesmo raciocínio pode ser aplicado na questão gerencial, havendo no Brasil propriedades onde a gestão é primordialmente informal e baseada na intuição até aquelas onde há uso de avançados sistemas de monitoramento de resultados e de planejamento. Um estudo conduzido por Alves, Souza e Rocha (2012), com base no Censo Agropecuário 2006, concluiu que a diferença entre produtores bem sucedidos daqueles malsucedidos é a capacidade em administrar o negócio agrícola. Alves e sua equipe chegaram a essa conclusão após analisarem a renda líquida (RL) dos produtores e o valor bruto da produção (VBP), que é uma função direta da escala de produção, mantidos os preços agrícolas. Os autores constataram que havia produtores com RL positiva tanto entre aqueles que obtiveram menor VBP quanto entre os de mais alto VBP; ou seja, esses produtores conseguiram remunerar todos os fatores de produção, independentemente da escala que possuíam. O contrário também foi observado e produtores malsucedidos ( $RL < 0$ ) foram encontrados em ambos os estratos. Estes autores defenderam, então, que a variação na capacidade gerencial e de tomada de decisão dos produtores foi o que levou, dentro de um mesmo estrato, alguns a obterem lucro e outros a apurarem prejuízos. Apesar de o trabalho não ter considerado a pecuária de corte exclusivamente, acredita-se que uma extrapolação seja apropriada, visto que a experiência prática corrobora esses resultados. De fato, poucos trabalhos, especialmente em pecuária de corte, têm sido conduzidos com foco em questões gerenciais.

Assumindo que o entendimento e a aplicação de conceitos e ferramentas gerenciais são essenciais no contexto da fazenda de pecuária de corte para assegurar-lhe a eficiência técnico-econômica necessária à sua sobrevivência no longo prazo, conduziu-se essa pesquisa de caráter exploratório com pecuaristas de Goiás, Rondônia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Procurou-se levantar as práticas gerenciais adotadas ou não por esses produtores e alguns fatores que contribuíram para tal decisão. Os resultados, apesar de não serem representativos da população de pecuaristas como um todo, trazem à luz importantes questões para serem consideradas e melhor investigadas futuramente.

## 2. Fundamentação teórica

O conceito de gestão envolve todos os processos de uma empresa, com o objetivo de assegurar o crescimento e a rentabilidade do negócio (CROZATTI, 1998). Na esteira das transformações, a administração das empresas foi se aprimorando e incorporando temas como planejamento e estabelecimento de metas, organização dos recursos disponíveis, análise de cenários, capacidade de comunicação e liderança do gestor, análise de resultados (FLORES, 2006) e mais recentemente, “benchmark”.

Segundo Bilíbio (2009), com a globalização da economia, os conceitos administrativos passaram a ser aplicados às propriedades rurais, o que exigiu do produtor uma nova postura frente ao negócio, com uma atitude mais profissional e na busca de capacitação continuada e diversificada. Isso também abriu portas para que pesquisadores e cientistas sociais buscassem compreender de que forma a gestão, as ferramentas gerenciais, a personalidade, as habilidades gerenciais, e vários outros quesitos administrativos influenciam o desempenho técnico-econômico das atividades agropecuárias.

Classicamente, a administração é dividida em quatro funções administrativas: planejamento, organização, direção e controle (Figura 1).

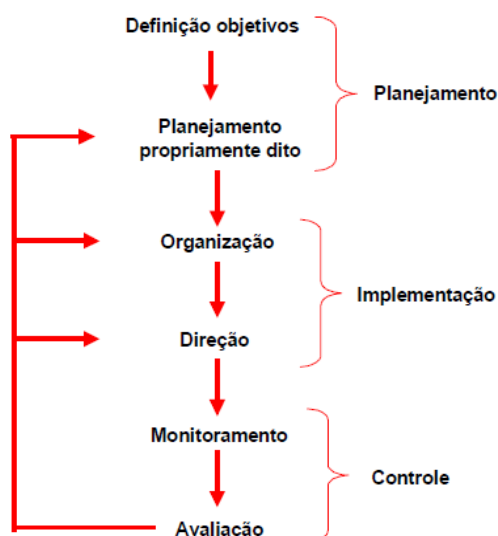


Figura 1. Funções administrativas (Fonte: CEZAR; COSTA; PEREIRA, 2004)

O planejamento é o início do processo gerencial, pois delimita quais os meios e recursos serão necessários para a realização das atividades, considerando ainda os objetivos do negócio e do produtor para traçar as melhores estratégias. Ainda dentro da fase de planejamento, devem-se avaliar os riscos da atividade para que a decisão mais adequada seja tomada. O processo de planejamento deve ser contínuo e considerar o planejado *versus* o executado para indicar os ajustes necessários para os períodos subsequentes de produção (CALZAVARA, 1985). Segundo Verissimo e Woodford (2005), produtores de alta performance, estudados na Nova Zelândia, costumam planejar suas atividades com bastante antecedência, mantendo sempre uma certa flexibilidade.

A segunda função administrativa é a organização, que trata do funcionamento da propriedade rural, inclusive da distribuição e aplicação de seus recursos produtivos, da definição de tarefas e seus responsáveis, da elaboração do cronograma de execução de tarefas além da hierarquia dos cargos. De acordo com Chiavenato (2007), quando o modelo de organização adotado não se adequa as necessidades do negócio, são necessárias reorganizações e reestruturações.

Complementando a organização da propriedade rural, segue a função de direção, que é o terceiro pilar da administração. A direção, segundo Cezar, Costa e Pereira (2004, p. 7), é “*responsável por estimular as ações desejadas, quer seja através da emissão de ordens ou por meio da motivação*”. Esse último caso, normalmente, é associado à presença de um líder. Flores (2006) argumenta que um líder deve ser capaz de influenciar o grupo positivamente, com seu comportamento, suas ideias e ações para a obtenção de bons resultados.

Por fim, o controle é a quarta função administrativa e tem relação direta com as três anteriores (CHIAVENATO, 2007). A função controle, por meio de ferramentas próprias, permite a apuração do desempenho técnico-econômico da atividade pecuária, a identificação das falhas no processo produtivo e, conseqüentemente, oportuniza melhorias na eficácia e eficiência do sistema de produção via tomadas de decisão mais acertadas (KAY; EDWARDS; DUFFY, 2008). Outros benefícios do controle são citados por Ferreira (2012), entre eles, a priorização de investimentos, a diversificação da produção, a agregação de valor ao produto e a observação de tendências de consumo.

O uso de ferramentas gerenciais, especialmente, baseadas na computação, também tem sido apontado como essencial na gestão rural, diante dos desafios do mundo globalizado. Para Cezar, Costa e Pereira (2004), a informática agropecuária é fundamental, pois proporciona velocidade, precisão, confiabilidade e padronização dos procedimentos.

O estudo aqui proposto partiu desse arcabouço teórico para estabelecer seus objetivos e delinear o questionário aplicado aos produtores, conforme será detalhado abaixo. Compartilhando das alegações de Verissimo e Woodford (2005) de que produtores de alta performance são ricos em informação, pressupôs-se igualmente nesse estudo que a administração rural tenha impacto significativo no incremento da eficiência técnico-econômica dos sistemas de produção de gado de corte.

### 3. Metodologia

Esse estudo usou o método “survey” que consiste na elaboração de questionários estruturados, padronizados, contendo perguntas fechadas (e algumas abertas) e que permitem a análise estatística dos dados. O objetivo dessa técnica é obter informações para descrever, analisar, extrair padrões e comparar resultados, respondendo a perguntas do tipo “O que? Qual? Quando? Onde? e Como?” (BELL, 1993; p. 10-11). Tipicamente, o método “survey” é utilizado em estudos quantitativos delineados para obter uma amostra representativa de uma população sobre a qual há interesses de pesquisa (por exemplo, produtores rurais) e sobre a qual se pretende inferir. Uma das vantagens desse método é que pode ser relativamente barato e rápido no levantamento dos dados.

Nesse estudo, contudo, o objetivo não foi inferir sobre a população a partir de uma amostra, mas contribuir para o melhor entendimento de uma situação-problema, nesse caso, a gestão em propriedades de pecuária de corte. Em outras palavras, o método “survey”, quantitativo por natureza e definição, foi usado dentro de um contexto qualitativo e de caráter exploratório. Essa abordagem está alinhada a “Soft Systems Thinking” (SSP) proposto por Checkland (2000) e cuja tradução aproximada é de pensamento sistêmico fluido/leve, em oposição ao pensamento sistêmico estruturado. Na abordagem SSP, o mundo e os acontecimentos são considerados caóticos, confusos e com múltiplas interações de fatores de ordem sociocultural, econômicos, políticos, institucionais, biológicos etc. O papel do pesquisador, nesse contexto, é observar e analisar a complexidade por meio de processos sistêmicos de exploração dos fatos como um sistema de aprendizagem. Nesse estudo, isso se deu por meio de perguntas estruturadas aos pecuaristas participantes com os resultados sendo úteis, invés de representativos, para a aprendizagem coletiva sobre o tema abordado.

Os pecuaristas participantes da pesquisa pertenciam à Associação dos Criadores de Nelore do Brasil (ACNB) nos Estados de Goiás, Rondônia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Eles foram convidados a responder a um questionário durante a realização de um Circuito de Cursos em Gestão na Pecuária de Corte, promovido pela ACNB ao longo do ano de 2012. Nas cidades de Rio Verde/GO, Rolim de Moura/RO, Tangará da Serra/MT e Bataguassu/MS participaram, respectivamente, três, nove, quinze e três produtores, totalizando uma amostra de 30 pecuaristas. Alguns vieses são antecipados pelo fato de a amostragem ter sido feita junto a produtores participantes de uma associação de criadores (pressupõe melhor nível gerencial e capacidade de associativismo) e ouvintes em curso

gerencial (pressupõe interesse sobre o tema). Porém, tais vieses servem apenas de contexto para a interpretação dos resultados, já que não há um objetivo de tirar conclusões extrapoláveis para toda a população de pecuaristas.

Os dados levantados abrangeram a caracterização do produtor e da propriedade rural, adoção (ou não) de ferramentas gerenciais, práticas gerenciais (funções gerenciais), tanto no âmbito técnico quanto econômico, além da identificação de algumas demandas para novas pesquisas em administração rural. Acompanhou o questionário um glossário de termos técnicos e econômicos para que os respondentes tivessem clareza sobre a definição dos termos usados nas perguntas. Os dados foram tabulados em planilhas Excel®, e analisados primeiramente à busca de inconsistências no preenchimento. Alguns dados inconsistentes foram eliminados da tabulação final. Por fim, procedeu-se à análise estatística fazendo uso de estatísticas descritivas, sendo os resultados interpretados à luz de suas implicações para a assistência técnica e a pesquisa agropecuária.

#### 4. Resultados e discussões

Os resultados dessa pesquisa indicaram a participação de produtores com média de 37 anos de idade e 17 anos de experiência, em sua maioria com nível superior (57%), conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Características dos respondentes

| Estatística | Idade (anos) | Experiência (anos) | Escolaridade | Frequência (%) |
|-------------|--------------|--------------------|--------------|----------------|
| Média       | 37           | 17                 | Superior     | 57             |
| Mínimo      | 19           | 3                  | Médio        | 17             |
| Máximo      | 60           | 35                 | Fundamental  | 7              |
|             |              |                    | Outros       | 19             |

As propriedades rurais eram, em geral, grandes, comerciais e pouco especializadas, ou seja, conduziam o ciclo completo de produção (70% dos casos). A área total média das fazendas foi 7.864 hectares, dos quais 4.455 ha (56,6%) abrigavam, em média, 7.937 cabeças de gado (Tabela 2).

Tabela 2. Características da propriedade rural e do sistema de produção

| Estatística | Rebanho (cab.) | Área total (ha) | Área pecuária (ha) | Sistema de Produção | Frequência (%) | Outras características | Frequência (%) |
|-------------|----------------|-----------------|--------------------|---------------------|----------------|------------------------|----------------|
| Média       | 7937           | 7864            | 4455               | Ciclo completo      | 70             | Confinamento           | 27             |
| Mínimo      | 153            | 121             | 102                | Cria/Recria         | 7              | Rebanho PO             | 17             |
| Máximo      | 60000          | 72000           | 34000              | Recria/Engorda      | 7              | ILPF                   | 7              |
|             |                |                 |                    | Outros              | 16             | ATER                   | 60             |

O rebanho era tipicamente comercial, considerando que o rebanho puro de origem (PO) estava presente em somente 17% das fazendas abrangidas pelo estudo. Em 27% das propriedades havia confinamento e, em apenas 7%, era praticado algum sistema de integração

lavoura-pecuária ou lavoura-pecuária-floresta. Um fator muito importante observado é que 60% das propriedades contavam com assistência técnica, pública ou privada.

Do ponto de vista do gerenciamento, pode-se afirmar que os respondentes utilizavam, de um modo geral, boas práticas e ferramentas gerenciais, confirmando o previsto pela equipe de pesquisa quando do delineamento desse estudo. As Tabelas 3 a 9 apresentam os levantamentos realizados nessa temática e que serão discutidos a seguir.

Tabela 3. Uso de ferramentas gerenciais pelos respondentes

| Ferramentas | Frequência (%) | Ferramentas | Frequência (%) |
|-------------|----------------|-------------|----------------|
| Caderno     | 73             | Smartfone   | 20             |
| Computador  | 73             | Mural       | 16,7           |
| Planilha    | 63             | Fichas      | 6,7            |
| Software    | 23             | Tablet      | 3,3            |

Todos os pecuaristas usaram pelo menos uma ferramenta para gerenciar o negócio. A grande maioria dos pecuaristas participantes da pesquisa (73%) usava caderno e computador, especialmente planilhas eletrônicas (63% dos respondentes), para gerenciar suas propriedades (Tabela 3). O software foi utilizado em 23% dos casos e, segundo seus usuários, os mais frequentes eram Infobov (43%), que permite o controle de indicadores zootécnicos, Autocad (29%), para design de infra-estrutura e elaboração de mapas, e TGC (29%), cuja finalidade é a gestão de confinamentos. Comparando a frequência de usuários de software e/ou planilhas eletrônicas, observa-se grande diferença dos resultados obtidos por José (2004) há dez anos. O autor, pesquisando 2.000 pecuaristas de corte em 11 Estados brasileiros, encontrou apenas 12% de usuários desses aplicativos ou programas. Apesar do viés da amostragem de nossa pesquisa, ainda assim é notável o crescimento da adoção de computadores e de softwares gerenciais no meio rural.

Cabe ressaltar ainda que entre os usuários de software, todos usaram mais de um programa, demonstrando a abertura desses produtores para a adoção de múltiplos aplicativos que venham a contribuir simultaneamente para a gestão da propriedade. Esses resultados corroboram estudos internacionais com usuários de computadores no meio rural (OHLMER,1991; ALVAREZ; NUTHALL, 2006), que associam positivamente a adoção ao nível de escolaridade e ao tamanho de propriedade, e negativamente à idade. Segundo esses estudos, maior nível de escolaridade do produtor pode não apenas facilitar o manuseio do equipamento e dos softwares, mas, sobretudo, aumentar a capacidade de interpretação dos resultados processados pelos softwares; já a idade tem efeito inverso nesses aspectos. O tamanho da propriedade, segundo Alvarez e Nuthall (2006), influencia a adoção por criar nos detentores de grandes extensões de terra uma percepção de que necessitam controlar sua propriedade e ter acesso rápido aos dados, o que é facilitado pela área computacional.

O uso de *smartphones*, por 20% dos respondentes, era inesperado, mas mostrou o potencial que essa ferramenta pode vir a ter futuramente no meio rural. O mural de atividades foi usado por, aproximadamente, 17% dos pecuaristas enquanto as fichas por apenas 7%

(Tabela 3). Essa última pode estar caindo em desuso com o surgimento de outras alternativas de controle do rebanho.

A ferramenta menos popular entre os pecuaristas foi o *tablet*, com apenas um produtor-usuário. Em se tratando de tecnologia *mobile*, o custo de aquisição do *tablet* é maior que os *smartphones* e há a desvantagem de não possuírem a função telefone. Por outro lado, sua tela maior facilita para o produtor digitar os dados de campo em comparação com *smartphones*, indicando que há um potencial ainda inexplorado de uso dessa tecnologia no campo.

Segundo os respondentes da pesquisa, a adoção dessas ferramentas gerenciais se justifica, principalmente, por proporcionarem rapidez no acesso aos dados (63% dos casos), pela facilidade de uso das ferramentas adotadas (60%) e por atenderem às necessidades do produtor e da propriedade rural (60%). Em contraste, os principais motivos apontados para o não uso de algumas ferramentas foram a falta de necessidade para adoção adicional ou por não gostarem da ferramenta (17% dos casos), ou ainda a dificuldade de manuseio (7% dos produtores).

Além do levantamento sobre a adoção de ferramentas gerenciais, a pesquisa também se preocupou em verificar que dados zootécnicos (Tabela 4) e econômicos (Tabela 6) eram controlados pelos pecuaristas, e quais indicadores técnico-econômicos (Tabelas 5 e 7) eram calculados por eles. Esses tópicos estão no âmbito da função gerencial 'Controle', conforme apresentado na Figura 1.

Tabela 4. Dados zootécnicos controlados por pecuaristas nos Estados de MS, MT, RO e GO

| Dado Zootécnico         | Frequência | Dado Zootécnico             | Frequência |
|-------------------------|------------|-----------------------------|------------|
| Compra/Venda de animais | 93%        | Idade ao abate              | 63%        |
| Nascimentos             | 90%        | Peso à desmama              | 57%        |
| Mortes                  | 90%        | Acasalamentos/IA            | 47%        |
| Peso ao abate           | 87%        | Peso no início confinamento | 43%        |
| Práticas sanitárias     | 87%        | Adubação de pasto           | 43%        |
| Consumo de suplemento   | 70%        | Peso ao sobreano            | 23%        |
| Rebanho por categoria   | 67%        | Idade ao 1º parto           | 40%        |
| Uso de maquinário       | 67%        | Estoque de sêmen            | 37%        |

Analisando a Tabela 4, nota-se que a grande maioria dos produtores participantes da pesquisa controlava diversos dados zootécnicos de importância para o monitoramento do desempenho produtivo da fazenda. Os dados referentes ao inventário do rebanho obtiveram maior atenção dos produtores, como sugere a alta frequência de controle de compra e venda de animais, nascimentos, mortes e, em menor proporção, rebanho por categoria.

O peso ao abate também foi controlado por muitos pecuaristas (87%), ao passo que peso à desmama (57%) e ao sobreano (23%) tiveram menor importância para o grupo. Isso demonstra, claramente, uma maior preocupação do produtor com resultados finalísticos, próximos à execução da receita, em detrimento do acompanhamento dos animais ao longo de sua vida, o que poderia melhorar, no longo prazo, o resultado final obtido. Segundo

Bergmann (n.d.), o controle de peso ao sobreano é importante porque está mais livre do efeito materno e apresenta altas correlações com o peso de abate, indicando, antecipadamente, o potencial de ganho do animal. Também chama atenção o fato de que os pecuaristas focavam mais no peso ao abate (87%) do que na idade ao abate (63%), sugerindo que a questão da precocidade animal não era tão prioritário para o grupo. Há duas explicações alternativas: (1) é possível que o grupo já estivesse trabalhando com animais precoces e essa variável fosse, portanto, implícita e de menos importância nessa circunstância; (2) o foco dos produtores era, de fato, no peso e não na idade ao abate, situação que poderia ocasionar tomadas de decisão inadequadas do ponto de vista econômico.

O controle desses dados zootécnicos permitiu aos pecuaristas analisar os indicadores zootécnicos apresentados na Tabela 5.

Tabela 5. Indicadores zootécnicos analisados por pecuaristas nos Estados de MS, MT, RO e GO

| Indicador Zootécnico | Frequência | Indicador Zootécnico   | Frequência |
|----------------------|------------|------------------------|------------|
| Lotação de pasto     | 73%        | Desfrute               | 47%        |
| Ganho de peso        | 60%        | Produção bezerros/ha   | 40%        |
| Taxa de prenhez      | 60%        | Produção de carne/ha   | 40%        |
| Taxa de natalidade   | 60%        | Peso da desmama/matriz | 33%        |
| Taxa de mortalidade  | 57%        | Conversão alimentar    | 33%        |
| Taxa de desmame      | 50%        |                        |            |

Os principais indicadores zootécnicos analisados pelos respondentes visavam o acompanhamento do desempenho da dinâmica produtiva (ex. taxas de natalidade, mortalidade, prenhez etc.), deixando, em segundo plano, os indicadores da produção final (ex. desfrute e produção de bezerros ou carne por hectare). Idealmente, ambos os tipos de indicadores deveriam ser analisados por todos os produtores: enquanto aqueles ligados à dinâmica produtiva retratam a eficiência de processos de produção específicos (eficiência reprodutiva, sanidade animal etc.), os indicadores da produção final revelam a eficiência do sistema de produção como um todo. Logo, são holísticos em sua natureza e capazes de encapsular a eficiência/habilidade gerencial, que é difícil de ser medida, mas que impacta no resultado final da atividade. De certa forma, os próprios respondentes concordam com isso, tendo em vista que, ao serem questionados sobre que indicadores gostariam de passar a calcular, 30% deles apontou a produção de bezerros e/ou de carne por hectare e 10%, o desfrute. Segundo eles, a razão para não usarem esses indicadores é a dificuldade de coleta de dados para tal e o fato de o rebanho não estar estabilizado, sendo o cálculo um desafio para o produtor.

Um trabalho conduzido por Galanopoulos et al. (2006) com produtores de suínos na Grécia demonstrou os benefícios da gestão operacional, responsável pelo controle e acompanhamento de dados e indicadores como os apresentados nas Tabelas 4 e 5. Segundo os autores, o acompanhamento do desempenho operacional da propriedade aumenta sua

eficiência técnica por permitir redução dos desperdícios de insumos, menor custo de produção e, conseqüentemente, maiores margens. Extrapolando as conclusões de Galanopoulos et al. (2006) para os produtores de bovinos de corte aqui analisados, é possível imaginar que possuam, também, uma maior eficiência técnica do que a maioria dos pecuaristas de suas regiões, tendo em vista o alto grau de controle zootécnico praticado pelos respondentes.

Assim como na área zootécnica, a área econômica também era acompanhada criteriosamente por vários dos pecuaristas estudados, já que 77% calculavam no mínimo um indicador financeiro/econômico. Na Tabela 6, fica clara a preocupação deles com os valores a serem desembolsados, seja na forma de despesa (90% controlava despesas) ou de investimento (apontado por 70%).

Tabela 6. Dados financeiro-econômicos controlados por pecuaristas nos Estados de MS, MT, RO e GO

| Dado Financeiro/Econômico | Frequência | Dado Financeiro/Econômico   | Frequência |
|---------------------------|------------|-----------------------------|------------|
| Despesas/Desembolsos      | 90%        | Inventário de máquinas      | 37%        |
| Investimentos             | 70%        | Empréstimos                 | 33%        |
| Preço bezerro             | 60%        | Inventário de benfeitorias  | 33%        |
| Receitas                  | 60%        | Amortizações de dívidas     | 30%        |
| Imposto de renda          | 60%        | Depreciações                | 30%        |
| Preço da @ macho/fêmea    | 57%        | Pró-labore/Retirada pessoal | 30%        |
| Fluxo de caixa            | 57%        |                             |            |

Além dos desembolsos, cerca de 60% dos produtores controlavam dados referentes à receita, ao mercado do boi e de reposição (bezerros), além do fluxo de caixa. Esses dados são importantes, pois refletem a saúde financeira da empresa e permitem a tomada de decisão consciente, do ponto de vista econômico. Contudo, o pró-labore ou as retiradas do produtor eram controlados por somente 30% do grupo. Tal situação é preocupante, pois, retiradas não-controladas ou pró-labore incompatível com a capacidade de pagamento da propriedade rural podem comprometer a segurança financeira futura da empresa.

Entre os indicadores financeiro-econômicos mais utilizados pelos pecuaristas amostrados estão a receita total RT anual (60%) e o custo operacional (CO) anual (57%). Apesar de muitos deles calcularem ambos, poucos calculavam a margem operacional (MO) (20%), que decorre da subtração do CO da RT e indica o saldo disponível para remunerar os custos de oportunidade do capital (KAY; EDWARDS; DUFFY, 2008). Por outro lado, ficou patente o menor interesse dos produtores por indicadores financeiros, visto que apenas 13% empregavam a relação ativo/passivo e 7% o ponto de equilíbrio (Tabela 7).

Tabela 7. Indicadores financeiro-econômicos analisados por pecuaristas nos Estados de MS, MT, RO e GO

| Indicador Financeiro/Econômico | Frequência | Indicador Financeiro/Econômico | Frequência |
|--------------------------------|------------|--------------------------------|------------|
| Receita Anual Total            | 60%        | Custo Operacional/cab. ou @    | 27%        |
| Custo Operacional Anual        | 57%        | Retorno ao capital (%)         | 27%        |
| Despesa/cab. ou @              | 50%        | Despesa/hectare                | 20%        |
| Custo Anual Total              | 43%        | Margem operacional (MO)        | 20%        |
| Custo Total/cab. ou @          | 40%        | MB por @ ou cab.               | 20%        |
| Lucro (margem líquida)         | 40%        | MB por hectare                 | 20%        |
| Margem bruta (MB)              | 37%        | Relação ativo/passivo          | 13%        |
| Lucro/cab. ou @                | 37%        | Ponto de equilíbrio            | 7%         |
| Lucro/ha                       | 37%        |                                |            |

Indicadores do tipo unitário, como por exemplo, custo/@, lucro/@, lucro/ha entre outros, apresentaram baixos níveis de uso, com frequências variando de 20% a 40%. No caso específico do custo/@, a inexistência desse indicador impede a análise da lucratividade por unidade de produto. Como o mercado de boi gordo é pautado nos preços da arroba de boi ou de vaca, bastaria ao pecuarista comparar seu custo de produção por arroba com aqueles praticados no mercado para imediatamente obter o tamanho da margem e saber se essa é positiva ou não. Os pecuaristas parecem estar cientes dessa necessidade, pois 13% revelaram que gostariam de calcular o custo operacional total ou unitário e 10% indicaram ter interesse em calcular o custo anual total ou unitário. Segundo eles, a maior dificuldade para passar a usar esses indicadores foi a falta de conhecimento para fazê-lo, especialmente do ponto de vista metodológico, e a falta de dados.

Analisando as funções gerenciais ‘Organização’ e ‘Direção’ (Figura 1) nas propriedades participantes dessa pesquisa e comparando com Pereira, Vale e Mâncio (2005), que também estudaram pecuaristas de uma Associação de Criadores, na região do Triângulo Mineiro, os resultados indicaram grande potencial para o aprimoramento das práticas (Tabela 8).

Tabela 8. Organização e direção nas propriedades rurais estudadas

| Atividades gerenciais                       | Frequência |
|---------------------------------------------|------------|
| Avalia desempenho dos empregados            | 50%        |
| Realiza pelo menos 4 reuniões/ano           | 47%        |
| Treina 25% dos empregados ao ano            | 37%        |
| Premia empregados por desempenho            | 30%        |
| Concede benefícios sociais não obrigatórios | 10%        |

Metade dos pecuaristas realizou avaliação de desempenho dos funcionários e somente 30% premiaram sua equipe (Tabela 8), em contraste com 75% e 72%, respectivamente,

encontrado por Pereira, Vale e Mâncio (2005). A desconexão entre a avaliação de desempenho e a premiação para 20% dos usuários desses sistemas pode comprometer sua eficiência, já que, segundo Chiavenato (1997), o sistema de avaliação deve estar atrelado à promoção e/ou premiação para atuar na motivação da equipe.

Com relação ao treinamento, os resultados da pesquisa revelaram que aproximadamente 40% treinaram  $\frac{1}{4}$  da mão de obra anualmente, o que foi equivalente à taxa anual média de capacitação obtida por Pereira, Vale e Mâncio (2006). Cerca de 50% realizaram pelo menos quatro reuniões por ano, enquanto Pereira e colaboradores encontraram média de 5,5 reuniões anuais. Já os benefícios sociais não-obrigatórios foram pouco usados pelos produtores (10%). Há, portanto, oportunidade de melhorias consideráveis, e não necessariamente de alto custo (ex. realizar mais reuniões ao ano), a serem implementadas que poderão, no longo prazo, estruturar melhor a área de gestão de recursos humanos.

Com relação à função gerencial 'Planejamento' (Tabela 9), 60% afirmaram elaborar planos de desenvolvimento de longo prazo da fazenda e avaliar a relação benefício/custo do de novas tecnologias e investimentos. O planejamento orçamentário foi conduzido, quer seja anual quer seja trimestralmente, por 53% dos respondentes, porém poucos (37%) realizaram a comparação entre os valores orçados e os realizados. Tal comparação permite a identificação de desvios de rotas, problemas que levaram a esses desvios, assim como o delineamento de novas estratégias de ação para atingimento de metas (KAY; EDWARDS; DUFFY, 2008); isso não ocorre a contento, quando o produtor não realiza a análise comparativa entre o planejado e o executado. Metade dos pecuaristas estabelece metas anuais de produção e analisa o mercado futuro de boi gordo para planejar suas estratégias de comercialização. Já, uma parcela relativamente pequena (30%) executa análises de investimento, incluindo indicadores como Valor Presente Líquido (VPL), Taxa interna de retorno (TIR) e *Payback*.

Tabela 9. Planejamento nas propriedades rurais estudadas

| Atividades gerenciais                                                 | Frequência |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| Elabora plano de desenvolvimento da fazenda, com visão de longo prazo | 60%        |
| Avalia relação custo-benefício de tecnologia ou investimentos         | 60%        |
| Planeja o orçamento do ano ou trimestre                               | 53%        |
| Analisa mercado futuro do boi gordo para planejar venda de animais    | 50%        |
| Estabelece metas de produção anual (ex. @/ha/ano etc.)                | 50%        |
| Compara orçado x realizado                                            | 37%        |
| Analisa VPL, TIR e <i>Payback</i> antes de realizar investimento*     | 30%        |

\*VPL = indica o saldo total atualizado dos fluxos de caixa de um projeto de investimento, dada uma taxa de desconto; TIR = representa a taxa na qual o VPL é zero; *Payback* = indica o tempo necessário para o retorno do capital investido.

Por fim, foram levantadas algumas questões pertinentes à Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), como também à Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), no âmbito da gestão em pecuária de corte. Os relatos dos produtores indicaram que todos estavam abertos ao uso de computador para gerenciar o negócio, sendo que 67% afirmaram saber manuseá-lo bem

enquanto 27% assumiram necessitar maior treinamento. Segundo os respondentes (70%), há na propriedade rural mão-de-obra apta a fazer coleta de dados. Essas informações são encorajadoras para instituições de P&D e técnicos, visto que, atualmente, existe uma tendência de maior informatização e automação de processos no meio rural. Estando o produtor aberto a adotar esses sistemas, caberiam então o estímulo para adoção inicial e a capacitação para o desenvolvimento de outras habilidades computacionais. Segundo Nuthall (2006, 2011), existem várias alternativas para aprimorar as habilidades gerenciais (incluindo computacionais) dos produtores envolvendo treinamento e educação; essa última já identificada em várias pesquisas como importante variável para a adoção de novas tecnologias e processos. O autor sugere, ainda, o desenvolvimento de jogos que permitam o exercício de habilidades essenciais ao bom gestor. A sugestão de participação em cursos para aprimoramento das habilidade também é apontada como alternativa, especialmente em casos em que conhecimento básico não foi bem absorvido pelo produtor (NUTHALL, 2011).

Questionados sobre as áreas de interesse para futuras ferramentas gerenciais, 40% indicaram o controle da produção como prioridade, 40% indicaram a área de planejamento e simulação, enquanto para 17% dos respondentes o controle financeiro deve ser priorizado.

## 5. Considerações finais

Os resultados, em geral, sugeriram tratar-se de um grupo de pecuaristas seletos, que utiliza boas práticas e ferramentas gerenciais. Tal situação pode ser atribuída pelo interesse individual desses produtores pela área gerencial, evidenciada pela sua participação nos cursos gerenciais que foram palco desse estudo, como também por influências sociais. O fato de os respondentes serem membros da Associação de Criadores de Nelore do Brasil (ACNB) e desta ser a promotora dos cursos gerenciais pode ter criado um ambiente favorável, ou certa ‘pressão’ social, para que eles se capacitem nessa área. A pressão social decorre da necessidade de aprovação pelos pares, conforme argumenta Oreszczyn, Lane e Carr (2010). Já o ambiente favorável cria oportunidades de interação entre pares e a troca de experiências, nesse caso gerenciais, o que costuma ser muito apreciado por produtores rurais (CEZAR, 2000). O papel da ACNB é fundamental, portanto, na perpetuação desse ciclo virtuoso, devendo esta dar continuidade aos trabalhos de capacitação gerencial.

Apesar da gestão nas propriedades estudadas serem mais aprimoradas do que a maioria das fazendas de pecuária de corte, ainda há espaço para melhorias. Considerando as quatro funções gerenciais, ficou claro um maior cuidado dos pecuaristas com a função controle, comparada com as funções organização, direção e planejamento. Isso fica evidente quando, aproximadamente, metade deles estabelece metas de produção, planeja o orçamento anual ou trimestral, ou ainda avalia o desempenho dos funcionários. Há grande espaço para desenvolver, portanto, tais funções administrativas, especialmente, no aspecto de recursos humanos (RH). Especificamente, os produtores podem organizar mais reuniões com empregados para conhecer problemas e analisar soluções, ampliar o programa de capacitação deles, e estabelecer uma política salarial mais aprimorada, incluindo avaliação e remuneração adicional por desempenho. Consultorias especializadas em gestão de RH podem ser

contratadas ou a podem ser organizados cursos específicos para atender a essa demanda latente dos pecuaristas, possivelmente, via ACNB.

Considerando a função controle, isoladamente, há tendência de um maior número de produtores controlando dados e indicadores zootécnicos do que financeiro-econômicos. Dentro dos dados financeiro-econômicos também há uma prevalência do controle e análise dos indicadores econômicos em detrimento dos financeiros, o que limita a capacidade de o produtor analisar o balanço patrimonial, solvência, nível de endividamento e outros quesitos que atestam a 'saúde financeira' da empresa. Nesse sentido, e considerando as dificuldades mencionadas pelos pecuaristas na área financeiro-econômica, há duas frentes de trabalho que devem ser consideradas: (1) capacitação de produtores em gestão financeiro-econômica; e (2) desenvolvimento de ferramentas gerenciais para suporte à decisão financeiro-econômica. A primeira deve ser conduzida por técnicos, consultores, ATER pública, Associações (inclusive a ACNB), enquanto a segunda cabe às Universidades, fundações e órgãos de P&D, como a Embrapa, por exemplo.

Conclui-se que, ainda que alguns pecuaristas sejam mais avançados que outros na área gerencial, há ainda grande oportunidade para desenvolvimento de novas ferramentas gerenciais de suporte à tomada de decisão, especialmente na área de planejamento e controle, e de capacitação gerencial de produtores e técnicos. Para a academia, isso se traduz como demanda para novos produtos e processos, além de conhecimento. No tocante à demanda por conhecimento, há necessidade de mais trabalhos que descrevam o gerenciamento das fazendas de corte, especialmente casos de sucesso, e analisem seus resultados em termos produtivos e econômicos, o que não foi possível fazer nesse estudo.

## 6. Agradecimentos

Agradecemos, em primeiro lugar, a participação de todos os pecuaristas que dedicaram um pouco de seu tempo para responder o nosso questionário. Agradecemos também à Associação de Criadores de Nelore do Brasil- ACNB por autorizar a condução da pesquisa junto aos seus associados.

## 7. Referências bibliográficas

ALVAREZ, J.; NUTHALL, P. L. Adoption of computer based information systems: the case of dairy farmers in Canterbury, NZ and Florida, Uruguay. **Computers and Electronics in Agriculture**. v. 50, p. 48-60, 2006.

ALVES, E.; SOUZA, G. S.; ROCHA, D. P. Lucratividade da agricultura. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 11, n. 2, p. 45-63, 2012.

BELL, J. **Doing your research project**: a guide for first-time researchers in education and social science. 2. ed. Suffolk: St Edmundsbury Press, 1993.

BERGMANN, J. A. G. [n.d.] Objetivos e critérios de seleção. Disponível em: <<http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/183/arquivos/Objetivos%20e%20critérios%20de%20selecao.pdf>>. Acesso em 20 Mar. 2014.

BILÍBIO, C. **Planejamento estratégico na empresa agrícola familiar**. São Luiz: EDUFMA, 2009.

CALZAVARA, O. Administração rural: o planejamento da empresa agropecuária. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 6, n.1, p.17-31, 1985.

CEZAR, I. M. **Os pecuaristas e suas redes de conhecimento e informação**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2000. (Boletim de Pesquisa, 10).

CEZAR, I. M.; COSTA, F. P.; PEREIRA, M. d. A. Perspectivas de gestão em sistemas de produção animal: desafios a vencer diante dos novos paradigmas. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41, 2004, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: SBZ, 2004.

CHECKLAND, P. B. 2000. **Soft Systems Methodology: A Thirty Year Retrospective**. Systems Research and Behavioral Science 17 (1): 11–58. doi: 10.1002/1099-1743(200011)17:1+<::AID-SRES381>3.0.CO;2-W

CHIAVENATO, I. **Administração: Teoria, Processo e Prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

CORRÊA, E. S.; COSTA, F. P.; MELO FILHO, G. A.; CEZAR, I. M.; PEREIRA, M. D. A.; COSTA, N. A. D.; et al. **Sistema e custo de produção de gado de corte no estado do Pará – região de Paragominas**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2005. 8 p. (Comunicado Técnico, 96). Disponível em <<http://www.cnpgc.embrapa.br/publicacoes/cot/pdf/COT96.pdf>> Acesso em 26 Mar 2014.

CORREIO do Estado. **Por conta da vantagem, grãos e eucalipto invadem área de pastagem**. Douradina News (website), postado em 22 Mar. 2013. Disponível em: <<http://www.douradinanews.com.br/noticias/rural/por-conta-da-vantagem-graos-e-eucalipto-invadem-a-area-de-pastagem>> Acesso em 24 Mar 2014.

COSTA, F. P.; CORRÊA, E. S.; MELO FILHO, G. A.; CEZAR, I. M.; PEREIRA, M. A. **Sistemas e custos de produção de gado de corte em Mato Grosso do Sul - Regiões de Campo Grande e Dourados**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2005. 8 p. (Comunicado Técnico, 93). Disponível em: <<http://www.cnpgc.embrapa.br/publicacoes/cot/pdf/COT93.pdf>> Acesso em 26 Mar 2014.

CROZATTI, J. Modelo de Gestão e Cultura Organizacional – Conceitos e Interações. **FIPECAFI: Caderno de Estudos**, São Paulo, v.10, n. 18, 1998.

FERREIRA, C. C. C.; MARQUES, G. Gestão nas fazendas de bovinocultura de corte no Estado de Minas Gerais. **Cadernos de pós-graduação da FAZU**, n. 3, 2012.

FLORES, A. W. et al. **Gestão rural**. Porto Alegre: Editora dos Autores, 2006.

GALANOPOULOS, K. et al. Assessing the effects of managerial and production practices on the efficiency of commercial pig farming. **Agricultural Systems**, v. 88, p. 125–141, 2006.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. 777 p.

JOSE, M. Brasil ainda usa pouco a tecnologia. Pesquisas com pecuaristas de corte revela potencial. **Revista DBO**, Março, 23, p.12, 2004.

KAY, R. D.; EDWARDS, W. M.; DUFFY, P. A. **Farm management**. 6. ed. New York: McGraw-Hill, 2008.

MAPA. **Bovinos e Bubalinos**. [n.d.] Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/bovinos-e-bubalinos>>. Acessado em: 05 Mar 2014.

MELO FILHO, G. A.; COSTA, F. P.; CORRÊA, E. S.; PEREIRA, M. A.; CEZAR, I. M.; SILVA NETTO, F. G. D. **Sistema e custo de produção de gado de corte no Estado de Rondônia**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2005. 8 p. (Comunicado Técnico, 92). Disponível em: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/cot/pdf/COT92.pdf>> Acesso em 26 Mar 2014.

NASCIMENTO, L. J. **Área de pastagem cede espaço para agricultura e confinamento em MT**. Portal G1, (notícias). Postado em 22 Mar 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mato-grosso/noticia/2012/03/area-de-pastagem-cede-espaco-para-agricultura-e-confinamento-em-mt.html>>. Acesso em 24 Mar. 2014.

NUTHALL, P. L. Determining the important management skill competencies: The case of family farm business in New Zealand. **Agricultural Systems**, v. 88, p. 429-450, 2006.

NUTHALL, P. L. Understanding managerial ability critical factors and their improvement. In: INTERNATIONAL FARM MANAGEMENT ASSOCIATION CONFERENCE- Thriving in a global market - innovation, co-operation and leadership, 18, 2011, Methven, New Zealand. **Proceedings...** Methven: IFMA, 2011. p. 324-334.

OHLMER, B. On-farm computers for farm management in Sweden: potentials and problems. **Agricultural Economics**. v. 5, p. 279-286, 1991.

ORESZCZYN, S.; LANE, A.; CARR, S. The role of networks of practice and webs of influencers on farmers' engagement with and learning about agricultural innovations. **Journal of Rural Studies**. v. 26, p. 404-417, 2010.

PEREIRA, M. A.; COSTA, F. P.; CORRÊA, E. S.; CEZAR, I. M.; MELO FILHO, G. A.; WANDER, A. E.; et al. **Sistema e Custo de Produção de Gado de Corte no Estado de Goiás**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2005. 8 p. (Comunicado Técnico, 94). Disponível em: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/cot/pdf/COT94.pdf>> Acesso em 26 Mar 2014.

PEREIRA, M. A. **Understanding technology adoption and non-adoption: a case study of innovative beef farmers from Mato Grosso do Sul state, Brazil**. 2011. 363 p. Tese (Doutorado em *Agricultural Management*). Commerce Faculty, Lincoln University, Lincoln, 2011.

PEREIRA, M. A.; VALE, S. M. L. R.; MÂNCIO, A. B. Human resource management in beef cattle farms at Triângulo Mineiro region. In: INTERNATIONAL FARM MANAGEMENT ASSOCIATION CONFERENCE- Developing entrepreneurship abilities to feed the world in a sustainable way, 15, 2005, Campinas. **Proceedings...** Campinas: IFMA, 2005. p. 297-305.

VERISSIMO, A.; WOODFORD, K. Top performing farmers are information rich: case studies of sheep and cattle farmers in the South Island of New Zealand. In: INTERNATIONAL FARM MANAGEMENT ASSOCIATION CONFERENCE- Developing entrepreneurship abilities to feed the world in a sustainable way, 15, 2005, Campinas. **Proceedings...** Campinas: IFMA, 2005. p. 365-368.