

PS-974

INFORMATION TECHNOLOGY AND POTENTIAL INNOVATION IN GAUCHO'S BEEF CATTLE MANAGEMENT

Alessandra Carla Ceolin (Universidade Federal do Rio Grande do Sul – RS – Brasil) -
alessandra.acc@gmail.com

Alexandre de Melo Abicht (Universidade Federal do Rio Grande do Sul – RS – Brasil) -
alex.abicht@gmail.com

Augusto Ormazabal de Faria Corrêa (Universidade Federal do Rio Grande do Sul – RS – Brasil) -
augustofc@yahoo.com

Paulo Rodrigo Ramos Xavier Pereira (Universidade Federal do Rio Grande do Sul – RS – Brasil) -
rodrigoxpereira@hotmail.com

The present work approaches the management of the cattle beef in the state of Rio Grande do Sul under the point of view of the innovation and of the Information Technology (IT). As bibliographical revision approached itself matters regarding present situation of the gaúcho's beef cattle farming regarding economic aspects and increase of the complexity in the management of that sector, the management of the IT and of the innovation. They were utilized for elaboration of this study descriptive, bibliographical, and exploratory researches, collecting itself facts through books, articles, journals, among others. Also, it carried out is interviewed with cattle dealers and with a consultant that acts in the management of the livestock farming of cut. The analysis and interpretation of facts found to associate the theories of the innovation and of the IT to the present situation of the gaúcho's cattle beef, verifying, at present, as is occurring the innovation and the insertion of the technologies of the information in the rural estates gaúchos. As they turned out observed itself to not utilization of the tools integrated as a whole one, on the part of the cattle dealers, for management of their business or, still, the absence of a sensibler selection for acquisition of a system of management. Finally, healthy arranged the final considerations of the article and the references that served of base for the argument.

Keywords: Agribusiness, Beef Cattle, Innovation, Information Technology.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E POTENCIAL INOVAÇÃO NA GESTÃO DA PECUÁRIA DE CORTE GAÚCHA

O presente trabalho aborda a gestão da pecuária de corte no estado do Rio Grande do Sul sob a ótica da inovação e da Tecnologia da Informação (TI). Como revisão bibliográfica abordou-se assuntos referentes à situação atual da pecuária de corte gaúcha em relação a aspectos econômicos e aumento da complexidade no gerenciamento desse setor, a gestão da TI e da inovação. Foram utilizadas para elaboração deste estudo pesquisas exploratórias, bibliográficas e descritivas, coletando-se dados através de livros, artigos, *journals*, entre outros. Também, realizou-se entrevistas com pecuaristas e com um consultor que atua na gestão da pecuária de corte. A análise e interpretação de dados procurou associar as teorias da inovação e da TI à situação atual da pecuária de corte gaúcha, verificando-se, atualmente, como está ocorrendo a inovação e a inserção das tecnologias da informação nas propriedades rurais gaúchas. Como resultado observou-se a subutilização das ferramentas integradas, por parte dos pecuaristas, para gestão do seu negócio e, ainda, a falta de uma seleção mais criteriosa para aquisição de um sistema de gestão. Por fim, são dispostas as considerações finais do artigo e as referências que serviram de base para a discussão.

Palavras-Chave: Agronegócios; Pecuária de Corte; Inovação; Tecnologia da Informação.

Agradecimentos à CAPES, agência fomentadora da presente pesquisa, e ao CEPAN – Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios – PPG-Agronegócios da UFRGS que proporcionou este estudo.

INTRODUÇÃO

A crescente utilização das tecnologias da informação nas mais diversas áreas da economia, torna-se aos poucos um elemento tão importante à sociedade quanto o trabalho humano. Não que ela irá substituí-lo, mas mostra-se cada vez mais uma ferramenta primordial no desenvolvimento de qualquer atividade.

A evolução do ambiente de globalização, aliado ao desenvolvimento de novas tecnologias e novas técnicas de organização da produção, provocam inúmeras transformações na distribuição espacial da produção mundial. Os fatores que determinam a competitividade são redefinidos, fazendo surgir novas empresas de sucesso e tornando obsoletas aquelas incapazes de evoluir e adaptar-se ao novo ambiente (FERRAZ *et al.*, 1997).

A revolução científica que as novas tecnologias da informação proporcionam, refletem em todo o sistema produtivo. Na pecuária, embora mais tardiamente que nos outros setores, essa revolução também é notada. Diante de um processo de formação e a expressiva redução nos custos de informatização, o setor primário brasileiro mostra-se aberto à revolução da informação, da mesma

maneira que há anos atrás ocorreu nos setores industrial e de serviços (ANTUNES & ENGEL, 1995).

Os fatores ligados à cultura e a tradição dos pecuaristas podem explicar alguns dos baixos resultados competitivos deste setor diante de outras cadeias produtivas. Entretanto, a tecnologia e o aprendizado organizacional são relacionados diretamente às cadeias emergentes, que pretendem evoluir de forma rápida e eficiente (BARCELLOS, 2002). Comenta a autora ainda, que a crescente complexidade da agropecuária vem proporcionando mudanças no perfil do produtor, que deixa de agir como um “especulador” para participar da produção de forma efetiva, competitiva e especializada.

Para Malafaia *et al.* (2006), as transformações que o agronegócio sofreu diante da globalização proporcionaram relevantes conseqüências para o setor, como a exclusão do elevado número de produtores, devido às suas incapacidades de atenderem as exigências de grandes escalas e da padronização de seus processos e produtos.

Com o surgimento e a evolução da internet, as empresas passaram a se beneficiar do acesso a ferramentas e banco de dados que facilitam o processo de tomada de decisão, surgindo como meio de encurtar caminhos, reduzir custos aos usuários domésticos e as empresas. Porém, no ambiente rural, a utilização de ferramentas computacionais encontra-se um pouco mais atrasada em relação ao ambiente urbano. Entretanto, a evolução da tecnologia da informação é, também, considerada uma ferramenta indispensável nessa atividade, proporcionando informação, aprendizado e conhecimento, além de ganhos de tempo e redução de custos.

De acordo com Lopes (1997), inúmeras são as aplicações do uso das tecnologias da informação na bovinocultura, sendo a mais importante delas o desenvolvimento de sistemas computacionais que buscam auxiliar produtores e profissionais na tomada de decisão. As estatísticas demonstram um considerável aumento na produtividade dos sistemas de produção que utilizam a TI como ferramenta de trabalho.

A inovação, em especial a tecnológica, tem alcançado o interesse crescente dos pesquisadores, gestores e responsáveis por políticas públicas. O lançamento ou a melhoria de produtos, a adoção de novos equipamentos, *softwares* e processos, representam contribuições para a competitividade nas empresas.

No mesmo sentido, a incorporação de novas tecnologias na pecuária de corte, ocorridas nos últimos anos, têm possibilitado a obtenção de resultados positivos na sua produtividade. Também, a abertura dos mercados proporcionou significativo aumento da concorrência com os produtos externos, vislumbrando a necessidade de melhorias na qualidade dos produtos e a busca de maior eficiência na sua produção (BARCELLOS e PEDROZO, 2001).

O presente artigo busca analisar o processo de inserção da tecnologia da informação como possibilidade de inovação na pecuária de corte gaúcha, com o objetivo de demonstrar os motivos que levam a ocorrência desse processo e, também, como o mercado percebe essa mudança tecnológica.

Além dessa seção introdutória, o artigo está organizado em mais 3 (três) seções. Na primeira seção, é apresentada a fundamentação teórica contemplando os temas gestão da pecuária de corte gaúcha, tecnologia da informação e gestão da inovação. A seção seguinte refere-se aos métodos de

pesquisa utilizados neste artigo. A terceira seção trata da análise e discussão das informações obtidas nessa pesquisa, procurando conciliar a fundamentação teórica com os resultados obtidos nas entrevistas. Por fim, são apresentadas algumas discussões, as considerações finais e os referenciais que fundamentam o artigo.

1 REVISÃO DA LITERATURA

Na presente seção são abordados fatores relativos ao cenário atual da pecuária de corte no estado do Rio Grande do Sul, os principais aspectos referentes à Tecnologia da Informação, e por fim uma abordagem sobre os elementos da inovação.

1.1 Cenário Atual da Pecuária de Corte Gaúcha

A pecuária de corte teve seu início no sul do Brasil em meados do século XVII, onde os padres jesuítas desempenharam um importante papel ao introduzirem os primeiros bovinos nas pradarias do atual estado do Rio Grande do Sul.

Com fartas pastagens, os rebanhos cresceram e várias estâncias missioneiras se formaram. Desde então, a pecuária motivou ou foi coadjuvante de inúmeros episódios históricos, como a fundação da Colônia de Sacramento pelos portugueses, a instalação das reduções jesuíticas e posteriormente, no final do século XVIII, o surgimento na região de Pelotas das primeiras charqueadas.

Estes fatos marcaram de forma definitiva a dependência econômica rio-grandense em relação à pecuária e foram importantes na formação da identidade cultural do gaúcho, fato que se observa até os dias atuais, na forte relação das tradições gauchescas com as lides que envolvem o gado bovino. Essa tradição, de acordo com relatório publicado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul no ano de 2004, é o elemento motivador para 26,5% dos pecuaristas gaúchos, outros 25,4% estariam na atividade por satisfação pessoal, 14,4% por sentirem-se seguro nessa atividade e apenas 8,7% praticam a bovinocultura com o objetivo de negócio (UFRGS, 2004).

Por sua vez, Barcellos e Oaigen (2007) salientam que atualmente existem duas posturas de pecuaristas – a reducionista e a do sonhador – que podem implicar no sucesso ou insucesso de uma gestão rural. A postura reducionista se caracteriza quando o produtor possui expectativas em torno da sorte, do clima e do governo. Já a postura sonhadora, possui expectativa na competência de sua gestão, milagres que podem ocorrer e em atitudes isoladas que possam causar efeitos relevantes.

Contudo, e como não poderia ser diferente, a economia mudou, e os processos produtivos e gerenciais utilizados no passado podem não ser capazes de proporcionar competitividade à pecuária rio-grandense frente a outros estados, países, e até mesmo à outras atividades primárias. Embora a tradição persista, sua expressividade já não é a mesma, pois segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 1997 o Rio Grande do Sul era responsável por 9,77% dos animais abatidos no Brasil e detinha 8,49% do rebanho nacional.

Em 2006, a participação do Rio Grande do Sul no total de animais abatidos foi de 6,49% e o percentual do rebanho reduziu para cerca de 7% (IBGE, 2007).

O estado do Rio grande do Sul, no acumulado de janeiro a julho de 2007, apresentou a maior alta no preço da arroba do boi em relação a outros estados do Brasil, alcançando uma valorização de 20,87%, o que possibilitou situá-lo como a arroba mais cara do país, atingindo o valor de R\$ 69,00 (sessenta e nove reais) (CEPEA, 2007). Mesmo com essa elevada cotação o estado apresentou, de acordo com dados do IBGE (2007) e MAPA (2007), uma diminuição de 50,72% nos valores de exportação de carne bovina de janeiro a agosto de 2007, em relação ao mesmo período do ano anterior. Por sua vez, nas mesmas condições, o Brasil registrou uma alta de 18,80% nos valores exportados e 40% nas importações de carne bovina.

Em termos quantitativos, essa perda nas exportações da carne bovina provocou uma diminuição de aproximadamente 74 milhões de dólares ao Produto Interno Bruto (PIB) gaúcho, e às importações uma diminuição de cerca de 16 milhões de dólares à balança comercial brasileira.

No mesmo sentido, de acordo com dados de Souza, Viana e Bortoli (2006), os preços médios históricos pagos aos pecuaristas mostram uma redução real de cerca de 50% nas três últimas décadas.

Além da perda de rentabilidade, outros fatores como a rastreabilidade, controle de doenças infectocontagiosas, melhoramento zootécnico, exigências nutricionais, responsabilidade ambiental e social, bem estar animal, novos padrões de qualidade exigidos pelos consumidores nacionais e internacionais, entre outros, estão em pauta e exigem atenção do pecuarista na gestão de seu negócio.

A atividade de pecuária deixou de ser uma atividade de forte ordem especulativa, exigindo ganhos de eficiência em todo o seu processo. Os produtores que não se adaptarem a esta nova geração podem estar fora do mercado a qualquer momento (NEVES *et al.*, 2001).

Essas novas demandas ampliaram o nível de complexidade da atividade a um patamar onde se torna difícil gerenciar todos os processos da mesma forma que era realizado no passado, exigindo do produtor a adoção de novas ferramentas, como por exemplo, o uso das tecnologias da informação, em especial da internet e dos *softwares* de gestão, para tornar sua administração mais eficiente e melhorar sua rentabilidade.

1.2 Tecnologia da Informação

A Tecnologia da Informação (TI), em um contexto mais amplo, é um conjunto de componentes tecnológicos individuais, normalmente organizados em sistemas de informação baseados em computador (TURBAN, RAINER e POTTER, 2003, p. 5). Desta forma, a TI é entendida como o conjunto de todas as formas de tecnologia usadas para criar, guardar e processar informações de qualquer natureza, sendo que essas informações podem ser dados de negócios, voz, imagens, animações ou multimídia. A TI é, também, um meio para que as empresas de vários setores alcancem seus objetivos, auxiliando as mesmas em seus processos de tomada de decisões - mais rápidas e precisas - em cada nível organizacional.

Diante da competição e das incertezas do ambiente em que se inserem, as empresas precisam permanecer em processo constante de mudança, buscando desenvolver estratégias que respondam às pressões internas e externas das empresas e lhes garantam uma posição competitiva em relação aos seus pares (BARBOSA, 2001).

A TI evoluiu de uma orientação tradicional de suporte administrativo para um papel estratégico dentro da empresa. A visão da TI como arma estratégica competitiva tem sido discutida e enfatizada, pois não só sustenta as operações de negócio existentes, mas também permite que se viabilizem novas estratégias empresariais. Segundo Neves (2000), é papel da tecnologia da informação ajudar no fluxo de informações, bem como auxiliar a empresa a monitorar o macroambiente onde opera. Hoje, mais do que nunca, a TI está inserida em cada área de conhecimento, transformando a maneira pela qual as atividades são executadas e a natureza dos vínculos entre elas.

A disponibilidade e o acesso a uma maior quantidade de informações significam que uma melhor decisão será tomada. Assim, percebe-se um importante papel da TI no agronegócio, sendo de suma importância trabalhos que avaliem o uso da tecnologia da informação nesse setor.

A informação tornou-se nesses últimos anos um fator de produção. O rápido desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação (TIC), associado as sensíveis reduções de custos de seus produtos e serviços, aumentou a possibilidade de os computadores ajudarem o empreendedor rural na empresa, armazenamento e processamento de informações (ARRAES, 1995). Além desses benefícios, pode-se considerar que a TI constitui uma inovação tecnológica, com potencial para aumentar os rendimentos dos recursos produtivos na agropecuária e no suporte à criação de um sistema de informações para tomada de decisões gerenciais e estratégicas.

Para Turban, Rainer e Potter (2003), o ambiente empresarial impõe pressões sobre as empresas, e estas podem responder reativamente a uma pressão já existente ou de modo pró-ativo a uma pressão esperada, sendo que estas reações podem ser facilitadas através da utilização da TI, em especial dos sistemas de informações.

Nesse sentido, Stair e Reynolds (2002, p. 13) definem “sistemas de informação como pessoas, equipamentos e procedimentos que coletam, selecionam, analisam, avaliam e distribuem a informação necessária em tempo e na forma apropriada para o tomador de decisões”. Assim, o estabelecimento de um sistema de informações que seja adequado, rápido, e confiável é de suma importância para as empresas alcançarem o sucesso de suas estratégias.

Davenport (1998) revela que um sistema de informação quando integrado permite o acesso à informação em tempo real e contribui para a redução de estruturas gerenciais. Por outro lado, centraliza o controle sobre a informação, padroniza processos e procura unificar a cultura e o comando sobre a empresa.

A implantação de um sistema de informação compreende o processo de adoção do sistema, envolvendo seleção, aquisição, treinamento, a própria implantação e testes, que, segundo Mendes & Escrivão Filho (2000), deve ser planejado, ter passado por uma etapa de análise das funcionalidades da empresa e do sistema e estar de acordo com a orientação estratégica da empresa.

Ainda, para Lima *et al.* (2000) e Turban, Rainer e Potter (2003), o sucesso na implantação depende do alinhamento entre *software*, cultura e objetivos de

negócio da empresa, sendo importante ter articulação entre os objetivos do projeto e expectativas de mudança da empresa, boa gerência, comprometimento da alta administração e dos proprietários dos processos, e os usuários devem compreender a mudança. Assim, implantar um sistema de informação requer cuidados como escolher o mais adequado às peculiaridades da empresa e selecionar os parceiros envolvidos na implantação, como por exemplo, contratar uma consultoria experiente no assunto.

Conforme Wood Jr. (1999), a implantação de um sistema é uma tarefa complexa, pois trata-se de um amplo processo de mudança organizacional que provoca impactos no modelo de gestão, na arquitetura organizacional, no estilo gerencial, nos processos de negócios e, principalmente, nas pessoas. Este processo deve envolver equipes multidisciplinares compostas por especialistas em tecnologia da informação, analistas de negócios e consultores com capacitação em redesenho de processos.

Para Boar (2002), a TI, em especial os sistemas de informação, tornaram-se estratégicos quando os modelos comerciais adotados pelas empresas passaram a fazer uso explorador dessas tecnologias, criando vantagem sobre as demais empresas e tornando a TI o principal veículo pelo qual as empresas se expressam. Assim, a velocidade, a inovação, a cooperação, a interatividade e a personalização estão centradas cada vez mais na TI.

1.3 Inovação

Ao longo do século passado e início deste século, muito vem se discutindo sobre inovação, sua natureza, características e fontes, com o objetivo de buscar uma maior compreensão de seu papel frente ao desenvolvimento econômico ressaltando-se como marco fundamental a contribuição de Joseph Schumpeter, na primeira metade do século passado, que enfocou a importância das inovações e dos avanços tecnológicos no desenvolvimento das empresas e da economia (LEMOS, 1999).

A definição de inovação que vem sendo mais comumente utilizada caracteriza-se como a busca, descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, processos e novas técnicas organizacionais (DOSI, 1988).

De forma genérica, existem dois tipos de inovação: a radical e a incremental. Pode-se entender a inovação radical como o desenvolvimento e introdução de um novo produto, processo ou forma de organização da produção inteiramente nova. Esse tipo de inovação pode representar uma ruptura estrutural com o padrão tecnológico anterior, originando novas indústrias, setores e mercados. Também significam redução de custos e aumento de qualidade em produtos já existentes (FREEMAN, 1988).

As inovações podem ser ainda de caráter incremental, referindo-se à introdução de qualquer tipo de melhoria em um produto, processo ou organização da produção dentro de uma empresa, sem alteração na estrutura industrial (FREEMAN, 1988). Inúmeros são os exemplos de inovações incrementais, muitas delas imperceptíveis para o consumidor, podendo gerar crescimento da eficiência técnica, aumento da produtividade, redução de custos, aumento da qualidade e mudanças que possibilitem a ampliação das aplicações de um produto ou processo.

Até pouco tempo, era grande a rigidez para caracterizar o processo de inovação, suas fontes de geração e formas como se realiza e difunde. Evidentemente que a compreensão do processo de inovação está estreitamente influenciada pelas características dominantes de contextos histórico-econômicos específicos. Atualmente, aspectos negligenciados por não terem relevância nos períodos em questão começam a ser reconhecidos como de papel fundamental para o êxito do processo inovativo (LEMOS, 1999). À medida que melhor se conhecem as especificidades da geração e difusão da inovação, mais se sabe sobre sua importância para que empresas e países reforcem sua competitividade na economia mundial.

Longe de ser linear, o processo inovativo se caracteriza por ser descontínuo e irregular, com concentração de surtos de inovação, os quais vão influenciar diretamente os diversos setores da economia em determinados períodos. Além de não obedecer um padrão linear, contínuo e regular, as inovações possuem também um considerável grau de incerteza, posto que a solução dos problemas existentes e as conseqüências das resoluções são, *a priori*, desconhecidas. Revelam, por outro lado, um caráter cumulativo, tendo em vista que a capacidade de uma empresa realizar mudanças e avanços, dentro de um padrão estabelecido, é fortemente influenciada pelas características das tecnologias que estão sendo utilizadas e pela experiência acumulada no passado (DOSI, 1988).

Com a maior compreensão sobre a natureza e as fontes de geração de inovações, flexibilizou-se a abrangência de sua definição e ampliou-se o leque de atividades consideradas de inovação (LEMOS, 1999). De forma geral, considera-se, atualmente, que a mesma envolve diferentes etapas no processo de obtenção de um produto até o seu lançamento no mercado. Não significa algo necessariamente inédito, nem resulta somente de pesquisa científica. Não se refere apenas a mudanças na tecnologia utilizada por uma empresa ou setor, mas inclui também mudanças organizacionais, relativas às formas de organização e gestão da produção.

Com o objetivo de apontar para as possibilidades de inovação em países em desenvolvimento, Mytelka (1993), desfaz a noção de que a inovação deve ser algo absolutamente novo no mundo e colabora para a sua compreensão, ao focar a inovação sob o ponto de vista do agente econômico que a está implementando. Assim, considera inovação o processo pelo qual produtores dominam e implementam o projeto e produção de bens e serviços que são novos para os mesmos, a despeito de serem ou não novos para seus concorrentes, domésticos ou estrangeiros.

Assim, é necessário considerar que uma empresa não inova sozinha, pois as fontes de informações, conhecimentos e inovação podem se localizar tanto dentro, como fora dela. O processo de inovação é, portanto, um processo interativo, realizado com a contribuição de variados agentes econômicos e sociais que possuem diferentes tipos de informações e conhecimentos (LEMOS, 1999). O arranjo das várias fontes de idéias, informações e conhecimento passou, mais recentemente, a ser considerado uma importante maneira das empresas se capacitarem para gerar inovações e enfrentar mudanças, tendo em vista que a solução da maioria dos problemas tecnológicos implica o uso de conhecimento de vários tipos.

Alguns paradigmas, baseados nas novas tecnologias da informação e comunicação, possibilitaram uma transformação radical nas formas de comunicação e de troca de informações colocando em relevo características como a importância das diferentes fontes de inovação e da interação entre as mesmas. Contribuíram, ainda, para compreender que esses aspectos do processo de inovação sempre estiveram presentes, mas, no atual contexto, são mais do que nunca condição necessária para a geração de inovações.

2 MÉTODO

Inicialmente a presente pesquisa caracteriza-se como de natureza exploratória em função de apresentar flexibilidade e versatilidade a cerca dos métodos, pois não são empregados protocolos ou procedimentos formais de pesquisa.

Para realização de estudos exploratórios, não há necessidade de existirem hipóteses a serem testadas, possuindo foco na definição dos seus objetivos e buscando informações além do assunto que está sendo estudado (CERVO & BERVIAN, 2002). A pesquisa exploratória pode ser realizada tanto como um levantamento bibliográfico através de entrevistas com profissionais que estudam ou atuam na área pesquisada, quanto em visitas a *web sites*, entre outros mais (SANTOS, 2000).

Também é considerada uma pesquisa descritiva vez que estabelece relações através da realização de uma análise em torno dos assuntos abordados, com a utilização de informações disponibilizadas em livros, artigos, *journals*, com o objetivo de ampliar o conceito em torno da utilização da TI na gestão pecuária no estado do Rio Grande do Sul, como potencial fonte de inovação.

Utiliza-se também no presente estudo uma pesquisa bibliográfica no intuito de explicar a fundamentação central do presente artigo através de referenciais bibliográficos. Para Cervo & Bervian (2002), a pesquisa bibliográfica procura conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes a respeito de determinado assunto ou problema.

Para Santos (2000), a coleta de dados significa unir as informações necessárias a fim de desenvolver os raciocínios previstos nos objetivos. A coleta de dados deu-se através de pesquisa em *journals*, artigos, *web sites* de empresas que trabalham na área pesquisada, órgãos regulamentadores, entre outros.

Com objetivo de complementar o construto do conhecimento, realizou-se uma visita de campo no dia 31 de agosto de 2007 à feira Expointer, na cidade de Esteio, no estado do Rio Grande do Sul, sendo essa a maior feira agropecuária da América Latina. Durante a feira, entrevistou-se 34 (trinta e quatro) pecuaristas de diversas regiões do estado do Rio Grande do Sul, 1 (um) consultor agropecuário e 2 (duas) empresas desenvolvedoras de *softwares* para a gestão rural.

Com relação aos 34 (trinta e quatro) pecuaristas entrevistados, foram esses selecionados aleatoriamente entre os expositores e visitantes da Expointer, e da relação de clientes do consultor entrevistado. O formato da amostra considera-se de caráter não probabilístico, determinado de forma intencional, abrangendo propriedades rurais cuja atividade econômica principal é a produção e comercialização de gado de corte.

Quanto às duas empresas de *software* investigadas, identificaram-se dois perfis distintos. Uma delas é uma pequena empresa, vinculada a centros de pesquisa e incubadoras tecnológicas que existe há menos de 5 (cinco) anos, focada no desenvolvimento de *softwares* para a melhoria dos processos de gestão do agronegócio. Ainda, essa empresa possui um *software* específico para gestão pecuária, o qual foi lançado na Expointer 2007.

A segunda empresa está no mercado há mais de 15 (quinze) anos, e possui uma grande gama de clientes. Essa empresa desenvolveu um *software* tipo *Enterprise Resource Planning* (ERP) com diversos módulos, quais sejam, configurações, inventário, orçamentação, controle de custos, pecuária, agroindústria e análise de resultados, que, segundo a empresa, possibilitam a administração e o gerenciamento total da propriedade rural.

Também, foram realizadas duas entrevistas adicionais com um consultor especializado em administração de empresas e planejamento rural. O consultor entrevistado foi o Sr. Vitorino Dorneles, consultor com 25 (vinte e cinco) anos de experiência de mercado, proprietário da empresa Saga Administração e Gerenciamento Agropecuário Ltda., médico veterinário, pós-graduado em Ciência da Computação e especialista em Administração de Empresas.

A primeira entrevista ocorreu no dia 15 de setembro de 2007, no intuito de obter informações isentas sobre o processo de utilização de sistemas de informação, utilizando para tanto um questionário não-estruturado. A aplicação da segunda entrevista, realizada no dia 29 de setembro do mesmo ano, objetivou complementar e aprofundar as informações recebidas na primeira entrevista, além de estabelecer relações entre as empresas desenvolvedoras de *softwares* e as empresas rurais.

A fim de se coletar dados a respeito da utilização de sistemas de informação pelas empresas rurais gaúchas, elaborou-se um roteiro de entrevistas por meio de um questionário semi-estruturado e com perguntas em profundidade. Por sua vez, a amostra dos entrevistados caracterizou-se por ser de natureza não-probabilística e não-estratificada.

Por fim, é realizada a análise e discussão dos dados obtidos, seguido pelos comentários finais e sugestões para pesquisas futuras.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Neste tópico são apresentadas as informações pertinentes a três categorias de empresas, sendo a primeira os criadores e produtores de gado de corte, seguido pelas empresas desenvolvedoras de *software* e, por último, empresas de consultoria e planejamento rural.

3.1 Percepção dos Pecuáristas

Com base nas entrevistas realizadas quando da visita a Exposição Internacional de Animais (Expoiner) 2007, junto aos pecuaristas e produtores rurais gaúchos, inquiriu-se sobre suas percepções a respeito da utilização de *softwares* para a gestão de suas propriedades rurais, especialmente aqueles voltados à pecuária de corte.

Cerca de 95% dos produtores rurais que se dispuseram a conceder a entrevista, relataram que possuem computador, com acesso à internet e que, de alguma forma, têm acesso a sistemas computacionais.

Aproximadamente 65% dos produtores disseram possuir computador há pelo menos 10 (dez) anos e acesso a internet há pelo menos 2 (dois) anos. A internet é utilizada principalmente para fins pessoais, e também, que poucos são os *web sites* visitados que auxiliam na gestão de suas propriedades. Ainda, afirmam que os *web sites* mais visitados são os de previsão do tempo.

Quando perguntados sobre a utilização de sistemas computacionais, em torno de 40% dos produtores responderam que fazem uso somente de sistemas comerciais, isto é, aqueles sistemas comercializados sem possibilidade de personalização (pacote fechado). Os demais pecuaristas, por sua vez, controlam sua produção somente através de planilhas eletrônicas.

De um modo geral esses pecuaristas fazem uso apenas de *softwares* de controle zootécnico do rebanho para fazer comunicações a suas associações de raças ou para atender as exigências do Serviço de Rastreabilidade da Cadeia Produtiva de Bovinos e Bubalinos (SISBOV). No entanto, salientaram que essas operações são realizadas pelos técnicos contratados. Casos como esses refletem, segundo Freeman (1988), inovações incrementais, quando referem-se à introdução de melhorias em um produto, processo ou organização.

Os produtores que adquiriram sistemas comerciais disponíveis no mercado consideram esses de difícil utilização devido a sua complexidade, problemas de interface e carência de treinamentos. De forma geral, a resposta obtida foi de que esses pecuaristas consideram que há uma grande dificuldade em utilizar essas ferramentas, quer por serem elas incompatíveis com as especificidades de seu negócio, quer por demandarem muito tempo para a alimentação de dados.

Dentre os pecuaristas entrevistados que utilizam sistemas computacionais, perguntou-se sobre os motivos que levaram a aquisição desses sistemas, como ocorreu o processo de escolha do *software*, qual a percepção em relação ao preço, bem como, quais as dificuldades encontradas para a implantação do mesmo.

Os motivos apontados remetem para a necessidade de um maior controle na gestão de seu rebanho e na expectativa de incrementar sua lucratividade, eliminando desperdícios no processo como um todo. Eles decidiram pela aquisição de sistemas, visto que o desenvolvimento de um *software* sob demanda seria muito oneroso. Desta forma, escolheram um dos *softwares* disponíveis no mercado, através da indicação de consultores ou de outros produtores.

Entre as dificuldades encontradas pelos pecuaristas na utilização de uma ferramenta de gestão integrada é ressaltada a falta de conhecimentos básicos em informática, de assistência técnica e treinamento, além da própria dificuldade de utilização do *software*. Quanto ao que se refere ao preço praticado pelas empresas desenvolvedoras de *software*, de um modo geral, os pecuaristas consideram elevados os preços praticados e não percebem como se dará o retorno financeiro do investimento.

Com relação ao processo inovativo, os pecuaristas alegam que seguem padrões de mercado, tanto na utilização de *softwares* comerciais quanto em questões de identificação animal e melhoramento genético. Nesse sentido, traz-se a ponderação de Dosi (1988), onde o mesmo salienta caracterizar-se o processo inovativo por ser descontínuo e irregular, com concentração de surtos de

inovação. Esta observação pôde ser confirmada nas entrevistas realizadas onde os pecuaristas manifestaram a utilização de sistemas de informação somente para atender necessidades específicas e pontuais de mercado, nem sempre pertinentes a gestão.

3.2 Percepção das empresas desenvolvedoras de *software*

Durante a visita a Expointer 2007, entrevistou-se 2 (duas) empresas desenvolvedoras de *software* (sistemas) para gestão pecuária que estavam expondo na feira. Ambas estavam presentes a feira para divulgar e disseminar a utilização de *softwares* no meio rural, em especial os de gestão pecuária. Os entrevistados desenvolvem *softwares* de mercado, ou seja, pacotes prontos que são vendidos para instalação nas propriedades, sem customizações. Entende-se que a customização é importante, pois trata-se da modificação de um sistema para que esse possa se adequar a uma determinada situação empresarial impossível de ser reproduzida através de parâmetros já existentes no *software* padrão.

Este processo pode ser auxiliado através de consultorias e da adoção de um sistema de informação para gestão a fim de gerar inovação. Lemos (1999) considera que a inovação não se refere apenas a mudanças na tecnologia utilizada por uma empresa ou setor, mas inclui também mudanças organizacionais, relativas às formas de organização e gestão da produção.

Estas empresas afirmam que a assistência técnica é fornecida no momento da aquisição ou quando solicitado pelos pecuaristas, mas que há valores diferenciados para aquisição incluindo treinamento ou puramente a venda do *software* via internet. Ambos os *softwares* vêm com manuais de instalação e utilização e, devido a isso, muitos pecuaristas acreditam que podem dispensar o treinamento e a assistência técnica para reduzir os custos.

Como relatado por Lima *et al.* (2000) e Turban, Rainer e Potter (2003), o processo de implantação de um *software* de gestão não é uma tarefa simples e requer atenção quanto a escolha do *software* em si, da seleção de parceiros envolvidos na implantação, dos treinamentos oferecidos, bem como, de uma consultoria experiente no assunto para auxiliar e coordenar este processo.

As empresas desenvolvedoras de *software* analisadas afirmam, também, que vender *software* para a pecuária não é tarefa fácil, comparado com a venda para o comércio e a indústria. As empresas dispõem de pacotes prontos que estão em constante evolução, levando em consideração as carências e necessidades dos seus principais clientes. Os pecuaristas, às vezes, reclamam da falta de adaptabilidade dos pacotes prontos às suas necessidades. Mesmo assim, preferem adequar os processos da propriedade ao *software* ao invés de analisar seus processos e então adaptar os *softwares* às suas expectativas.

Segundo o consultor entrevistado, somente entre 20% a 30% das empresas rurais possuem técnicos e pessoal de apoio com boas noções de gestão e utilização de computadores.

O acesso a internet é comum na maioria das propriedades, o que facilita os *upgrades* dos sistemas e diminui os custos de atualização. Em empresas familiares, geralmente não há computadores específicos para instalação dos *softwares*, pois os mesmos são utilizados por toda a família. Este fato dificulta o desempenho dos sistemas instalados.

A noção de sistema de informação ou sistema integrado de gestão não é bem compreendida pela maioria dos pecuaristas, uma vez que não são incluídas por esses, no *software*, todas as informações necessárias a gestão pecuária. Dentre os sistemas analisados, verifica-se a existência de um sistema de gestão integrado contendo os módulos de configurações, administrativo, de manejo, de análises de produção e análises financeiras. Cada um desses módulos é composto por vários subsistemas que, integrados, são capazes de gerir toda a propriedade rural. Entretanto, constatou-se a utilização de apenas alguns desses subsistemas e não do sistema de gestão completo, sendo que os mais utilizados são os de controle zootécnico e financeiro. Este fato permite considerar que há uma visão parcial das informações quando seria necessária uma visão sistêmica a fim de conhecer, analisar e tomar a melhor decisão para a propriedade.

A escolha do *software* a ser adquirido é recomendada essencialmente por terceiros ou consultores que prestam serviços às propriedades. O custo do *software* é considerado elevado pelos pecuaristas, mas as empresas desenvolvedoras de *software* garantem que este valor é relativamente baixo, visto que pretendem ganhar em escala.

Segundo os entrevistados, os *softwares* desenvolvidos por suas empresas atendem a questão da gestão da inovação nas propriedades. Também consideram que a utilização completa de seus *softwares* por si só é uma inovação.

3.3 Percepção do consultor

Com relação à percepção do consultor no que diz respeito à utilização de sistemas de gestão na pecuária de corte, esse observa que seus clientes ou mesmo pecuaristas de sua relação, na sua grande maioria, conhecem e possuem acesso a sistemas informatizados. Esse grupo de produtores, de um modo geral, possui computadores em suas propriedades, porém não utilizam eficientemente no processo de gestão ou mesmo como suporte na tomada de decisão. Os *softwares* mais comumente utilizados são os de controle zootécnico do rebanho e aspectos ligados a rastreabilidade, sendo a inserção de dados realizada pelos técnicos das associações de raça e das certificadoras.

Na opinião do consultor, seus clientes pecuaristas, de um modo geral são competentes em implementar adequadamente novas técnicas produtivas. No entanto, no que diz respeito às estratégias de gestão, mostram-se mais limitados em fazer bom uso das informações disponíveis, tanto à nível de mercado, como clima ou dados de sua propriedade.

O consultor também salientou que muitos produtores não utilizam *softwares* de gestão ou os julgam de difícil aplicação, uma vez que não conhecem a linguagem administrativa nem a computacional e, portanto, não sabem como inserir de forma correta os dados no sistema. Ainda, para outros pecuaristas, esses sistemas não são adequados as singularidades de sua atividade, optando pela utilização de planilhas eletrônicas, as quais demonstram apenas os aspectos produtivos, como os custos de produção, deixando de fora do processo de tomada de decisão toda a parte da gestão da propriedade rural.

Ainda, o entrevistado entende que os pecuaristas teriam a utilização dessas ferramentas de gestão facilitada se os realizassem treinamentos

adequados para o uso desses *softwares*. Contudo, isso não ocorre, haja vista que ditos pecuaristas não se mostram dispostos a pagar pelo custo desses serviços.

A maior utilização dos *softwares* de gestão dá-se através de pessoas que possuem visão empresarial, independente de sua formação profissional ou idade. Esses pecuaristas são líderes natos que investem em processos inovativos na busca por maior lucratividade.

Por outro lado, a resistência à aquisição de *softwares* para gestão pecuária é evidenciada mais fortemente onde se desenvolve essa atividade em estruturas familiares, ou seja, onde os membros da família são responsáveis pela administração e pelo processo produtivo sem uma visão empresarial, independente da escala ou tamanho da propriedade.

Muitos pecuaristas que utilizaram *softwares* de gestão adquiriram essas ferramentas por indicação de terceiros e com a expectativa de que sua lucratividade fosse aumentar, no entanto, sem entender claramente como isso ocorreria na prática. Assim, com o auxílio de consultores, os pecuaristas mostram-se entusiasmados ao perceberem as facilidades e possibilidades que as ferramentas eletrônicas oferecem.

3.4 Discussão

Quando se relacionam as informações obtidas através da fundamentação teórica e das entrevistas relatadas no presente artigo, pode-se considerar alguns aspectos referentes à utilização da TI e a inovação na pecuária de corte gaúcha.

A primeira consideração diz respeito à inserção tecnológica das empresas rurais, pois, conforme Neves (2000), a TI está inserida em cada área de conhecimento, transformando a maneira pela qual as atividades são executadas e a natureza dos vínculos entre elas, sendo papel da TI ajudar no fluxo de informações.

Verificou-se que todas as empresas rurais analisadas possuem computadores e acesso a internet, estando às mesmas incluídas no mundo digital e tendo acesso rápido e preciso as informações. Todavia, a utilização de sistemas de informação para gestão de propriedades rurais ainda é feita de forma precária pelos pecuaristas. Daí dizer que alguns produtores não fazem uso de sistemas comerciais corretamente, subutilizando suas funcionalidades e potencialidades. Outros, ainda, controlam sua produção somente através de planilhas eletrônicas. Há ainda grupos de pecuaristas, que por imposição do mercado, vêem-se obrigados a utilizar sistemas de controle como alternativa para manterem-se nele.

Um exemplo disto é a exigência de rastreabilidade do gado para que o mesmo possa ser exportado para os principais mercados mundiais. Percebe-se que os pecuaristas gaúchos estão perdendo espaço junto ao mercado mundial por resistir às questões de rastreabilidade e demais controles. Tais fatores poderiam ser facilitados através da diminuição da resistência a mudanças e correta utilização da TI em suas estratégias de negócio, pois, conforme Turban, Rainer e Potter (2003), o ambiente empresarial impõe constantemente pressões sobre as empresas e essas devem estar preparadas para responderem e adaptarem-se as mesmas.

Outro ponto observado refere-se aos motivos e custos para aquisição de *softwares*. Os produtores rurais, na maioria das vezes, adquirem pacotes prontos

dessas ferramentas por conveniência e pelo menor custo, e sem uma análise mais profunda sobre a adaptabilidade dos mesmos aos seus processos internos de gestão da propriedade. No mesmo sentido, as empresas desenvolvedoras de *softwares* disponibilizam aos produtores pacotes prontos, não customizáveis, e vendem treinamento separadamente da aquisição dessas ferramentas.

Diante disso, percebe-se uma grande complexidade na implantação desses sistemas de informação, devido, principalmente, ao fato desta aquisição ser voltada a sistemas gerais, ou seja, não específicos à gestão das propriedades rurais e não customizáveis. Também, observa-se a difícil alimentação dos dados, seja pela ausência da contratação de treinamento e assistência técnica, bem como, pela própria complexidade dos sistemas. Wood Jr. (1999) comprova esta constatação quando relata que a implantação de um sistema é uma tarefa complexa e que se trata de um processo amplo de mudança organizacional que provoca diversos impactos na empresa.

Segundo Barcellos (1999), um dos fatores determinantes na evolução da pecuária de corte decorre da incorporação de novas tecnologias, as quais geram um relevante incremento na produtividade do negócio. Porém, este aumento não se reflete na mesma proporção que a lucratividade. Contribuem para essa discrepância, fatores como os custos de produção, quantidade produzida e o preço de venda dos produtos finais. Assim, para que se evidencie aumento de lucratividade, é necessário haver também, além da inovação tecnológica, mudança na gestão do negócio. Em outros estudos, o autor afirma que o produtor deve, ainda, realizar investimentos financeiros para gerar conhecimento, e com isso gerar lucratividade (BARCELLOS E OAIGEN, 2007).

Quanto à inovação, foi percebida somente a inovação incremental, pois observou-se um crescimento na utilização do computador e de sistemas de informação, possibilitando a redução de alguns custos operacionais e o aumento da eficiência técnica. Hoje, são percebidas pelo mercado melhorias em alguns processos de gestão das propriedades rurais, em especial nas áreas financeiras e de controle produtivo. Necessário reprisar o comentado por Lemos (1999) ao considerar que uma empresa não inova sozinha, pois as fontes de informações, conhecimentos e inovação podem se localizar tanto dentro, como fora dela, restando o processo de inovação como um processo interativo, realizado com a contribuição de variados agentes econômicos e sociais que possuem diferentes tipos de informações e conhecimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar o presente artigo, foi possível analisar a inserção da TI como forma de inovação na pecuária de corte do Rio Grande do Sul, o que possibilitou ponderar sobre algumas considerações. Entre elas, pode-se citar a importância da TI como meio de reduzir custos e otimizar os processos produtivos, fomentando a inovação nas propriedades rurais que utilizam sistemas de gestão para pecuária de corte gaúcha.

Observou-se também que, mesmo diante da evidente perda de renda dos pecuaristas gaúchos, aproximadamente 70% não estão procurando uma forma de gestão adequada para as suas propriedades e, quando adquirem um sistema de informação para isso, o fazem de forma aleatória e sem maiores avaliações.

As consultorias estão resolvendo parte destas deficiências ao fornecer suporte técnico adequado às empresas rurais, que desenvolvem atividades na área de pecuária de corte gaúcha.

Também, percebe-se que a ausência da contratação de treinamento causa desperdício de tempo e dinheiro, muitas vezes inviabilizando a utilização dos *softwares* em sua plenitude.

Verificou-se que não são utilizados todos os módulos disponibilizados no pacote de *software* adquirido. Apenas os módulos financeiro e de controle de produção são utilizados mais frequentemente nas propriedades investigadas.

Percebeu-se, ainda, que há desconhecimento e problemas de entendimento quanto aos aspectos da gestão, da administração e da computação nas propriedades rurais. A partir do momento que os proprietários tomam conhecimento desses aspectos, o processo torna-se mais fácil, reduzindo-se horas de treinamento e consultoria.

A utilização de sistemas de informação para gestão de propriedades rurais ainda é realizada de forma incipiente pelos pecuaristas, o que torna a atividade de implantação do *software* um processo bastante complexo, visto que estas ferramentas adquiridas são pacotes prontos e não específicos às necessidades de cada propriedade.

Quanto à inovação no desenvolvimento da atividade pecuária de corte, percebe-se, mesmo de forma tímida, um aumento na utilização da TI como modo de obter vantagem inovativa nesta cadeia.

Como sugestões para trabalhos futuros, entende-se que a TI possui um vasto campo a ser explorado, principalmente no que diz respeito à gestão da informação na pecuária de corte. Dessa forma, sugere-se a realização de *workshops*, palestras, seminários e cursos a fim de auxiliar os pecuaristas a familiarizarem-se com os sistemas de informação para gestão de suas propriedades. Isso inclui noções de administração e planejamento rural e de TI. Acredita-se que com estes subsídios fornecidos, os pecuaristas sentiriam-se mais confortáveis na escolha das ferramentas corretas para a gestão de suas propriedades.

Por fim, sugere-se a realização de estudos futuros que possa mensurar os ganhos quando da implantação dos sistemas de informação nas propriedades e como isso influencia no processo de tomada de decisão e de gestão da inovação.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, L. M.; ENGEL, A. **A informática na agropecuária**. Canoas: Interclubes, 1995.

ARRAES, N. A. M. O mercado de software agrícola na Itália. In: AGROSOFT'95 – Seminário Internacional de Informatização da Agropecuária, 1995, Juiz de Fora, MG. **Anais...** Juiz de Fora, MG: Softex 2000, 1995.

BARBOSA, S. L. **Padrões de competitividade e estratégias organizacionais no setor moveleiro no Paraná**. Curitiba, 2001. Dissertação (Mestrado em Administração: Estratégias e Organizações). Centro de Pesquisa e Pós-graduação em Administração – CEPPAD/UFPR Agosto, 2001. 193p.

BARCELLOS, Júlio Otávio Jardim. Manejo Integrado: um conceito para aumentar a produtividade dos sistemas de produção de bovinos de corte. *In*: LOBATO, J. F. P., BARCELLOS, J. O., KESSLER, A. M. (Org.). **Produção de bovinos de corte**. Porto Alegre, pp. 287-313, 1999.

BARCELLOS, Júlio Otávio Jardim; OAIGEN, Ricardo. Profissionalização ou Sobrevivência: O caso da Pecuária de Corte. **Palestra ministrada no I Ciclo de Palestras M3TECH**. Expointer, Esteio – RS, 2007.

BARCELLOS, Marcia Dutra de; PEDROZO, Eugênio Ávila. Uma proposta para aumentar as vantagens competitivas na cadeia produtiva do novilho precoce usando-se supply chain management e marketing de relacionamento. **Anais do Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural – SOBER**. Recife, 2001.

BARCELLOS, Marcia Dutra de. Processo decisório de compra de carne bovina na cidade de Porto Alegre. **Dissertação de Mestrado**. CEPAN – UFRGS. Porto Alegre, 2002.

BOAR, Bernard. **Tecnologia da Informação: a arte do planejamento estratégico**. São Paulo: Berkeley, 2002.

CEPEA. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. Disponível: <<http://cepea.esalq.usp.br/pib/>> Acesso em: 01 out. 2007.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Alcino. **Metodologia Científica**. 5ª. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

DAVENPORT, T. H. Putting de enterprise into the enterprise system. **Harvard Business Review**. pp. 1221-1231, jul./ago. 1998.

DOSI, G. The nature of the innovative process in Dosi. *In*: DOSI, G. *et al.* (orgs.). **Technical change and economic theory**. Londres: Printer Publishers, 1988.

FERRAZ, J.C. *et al.* **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

FREEMAN, C. Introduction. *In*: DOSI, G. *et al.* (orgs.), **Technical change and economic theory**. Londres: Printer Publishers, 1988.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <www.ibge.gov.br> Acesso em: 01 out. 2007.

LEMOS, Cristina. Inovação na Era do Conhecimento. *In*: **Informação e globalização na era do conhecimento**. Helena M. M. Lastres e Sarita Albagli (Org.). Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1999.

LIMA, A. D. A. *et al.* Implantação de pacote de gestão empresarial em médias empresas. 13 fev. 2000. Artigo publicado pela KMPress. Disponível em: <<http://www.kmpress.com.br>>. Acesso em: 12 jun. 2007.

LOPES, Marcos Aurélio. **Informática aplicada à bovinocultura**. Jaboticabal: FUNEP, 1997.

MALAFAIA *et al.* Construindo Vantagens Competitivas para a Pecuária de Corte do Rio Grande do Sul: O Caso da Indicação de Procedência da “Carne do Pampa Gaúcho”. **Anais do IX SEMEAD**, USP, São Paulo, 2006.

MAPA. Ministério da Agricultura e Pecuária. Disponível em: <www.agricultura.gov.br> Acesso em: 01 out. 2007.

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO FILHO, E. **O sistema integrado de gestão é fator de competitividade para as pequenas e médias empresas?** Revista Uniara, n. 8, p. 13-21, 2000.

MYTELKA, L. **A role for innovation networking in the other two-thirds**. Futures, 1993.

NEVES, M. F. (Orgs.). **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000. p. 39-57.

NEVES, M. F. *et al.* Redes Agroalimentares & Marketing da Carne Bovina em 2010. **Preços Agrícolas**, pp. 7-18, jan/fev 2001.

SANTOS, Antônio Raimundo dos. **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. 3 ed. Rio de Janeiro, DP&A, 2000.

SOUZA R. S., VIANA J. G. A., BORTOLI A., Tendência histórica de preços pagos ao produtor na pecuária do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.36, n.5, 2006, p.1511-1517.

STAIR, R.; REYNOLDS, G. **Princípios de Sistemas de Informação: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

TURBAN, E.; RAINER JR, R.K.; POTTER, R.E. **Administração de Tecnologia da Informação**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

UFRGS, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Diagnóstico de sistemas de produção de bovinocultura de corte do estado do Rio Grande do sul**. Relatório de Pesquisa. Porto Alegre, UFRGS/IEPE, 2004.

WOOD JR., T. Modas e modismos gerenciais: o caso dos sistemas integrados de gestão. Série de Relatórios de Pesquisa, NPP, Núcleo de Pesquisas e Publicações. **Escola de Administração de Empresas de São Paulo, FGV**. Relatório n. 16/1999.