

Inovações tecnológicas: um estudo na cadeia produtiva da carne bovina.

JESUS AMADO FERREIRA

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
jesuspba@gmail.com

CARLOS RODRIGUES DA SILVA

UNINOVE – Universidade Nove de Julho
pcrsilva@terra.com.br

Inovações tecnológicas: um estudo na cadeia produtiva da carne bovina.

1 Introdução

A globalização tem possibilitado avanços e melhorias em diversas áreas, seja das ciências ou das engenharias. Isso refletiu diretamente nos sistemas produtivos. Centros de transformações foram mecanizados e, muitas vezes, automatizados, o que diminuiu as frequências de falhas, resultando em melhorias de qualidade. A melhoria de qualidade estendeu para toda a Cadeia Produtiva exigência de melhores padrões nos diferentes elos dessa respectiva cadeia.

Na Cadeia Produtiva da Carne Bovina destacam-se as áreas: biológicas, botânicas, químicas, veterinárias, engenharias, mecânicas etc., Houve incremento no segmento transformador (os frigoríficos), acelerando o processo produtivo através da mecanização (esteiras para otimizar as linhas de produção, câmaras frias que permitem melhor acondicionamento dos produtos etc.), e esse segmento passou a ofertar produto com melhor qualidade no mercado.

Esse processo estendeu-se aos demais segmentos da cadeia (produtor e de insumos): o pecuarista é instigado a produzir com melhor qualidade: passa a ser exigida precocidade, maciez, teor de gordura etc. O pecuarista, por sua vez repassa suas necessidades para o produtor de insumos: Órgãos de pesquisa, Universidades etc., para pesquisas de melhorias, seja direta no boi como genética, ou indireta como alimentação. Ainda, o desenvolvimento interno direto nas fazendas etc.

1.1 Problema de pesquisa e objetivos

O desafio do pecuarista na produção de carne bovina, consiste em ter uma boa produtividade, ser competitivo e manter uma atividade economicamente viável. Os desafios estão tanto à montante como à jusante. De um lado está apertado entre o alto custo de produção, em especial os insumos com valores pré-estabelecidos pelos fabricantes; e, do outro lado, pelo preço de venda de seu produto acabado que também não é determinado por ele e sim pelas indústrias de transformação (frigoríficos). Outrossim, precisa oferecer um produto com qualidade que atenda às exigências do consumidor final.

Considerando as necessidades impostas à toda a Cadeia Produtiva da Carne Bovina, este trabalho atuará no segmento produtor. Tendo esse contexto, buscará responder à seguinte pergunta orientadora da pesquisa: Como a inovação e o uso de novas tecnologias podem contribuir para aumentar a produtividade do segmento produtor da Cadeia Produtiva da Carne Bovina, de forma que esse segmento contribua com a forte concorrência imposta ao setor?

Esta pesquisa tem como objetivo demonstrar que, com o uso da inovação e a introdução de novas tecnologias no sistema produtivo da carne, pode-se obter maior produtividade com um custo igual ou menor do que o existente e oferecer um produto de melhor qualidade.

A operacionalização do objetivo dar-se-á com as seguintes etapas: a) Identificar o sistema de produção utilizado com relação à alimentação/formação de forrageiras; b) Pesquisar sobre novas tecnologias que estão sendo praticadas no mercado e que possam ser adequadas à prática da empresa; c) Analisar comparativamente a prática vivenciada pela empresa com relação às novas tecnologias que vem sendo praticada no mercado; e, d) Apresentar à organização a análise para que possa utilizar no melhoramento de seu sistema produtivo.

2 A inovação

O estudo da inovação tem se difundido nas últimas décadas devido ao seu impacto como diferencial competitivo para as empresas. Diferentes formas de se abordar esse estudo tem levado a diferentes conclusões. A primeira visão quanto à inovação refere-se à diferença que Schumpeter (1939) apresenta quanto ao impacto econômico que a Inovação traz ao mercado. Ele destaca a destruição criadora ou apenas a adaptação a um novo uso de determinada inovação. Essa percepção de Schumpeter (1961) encontra continuidade com as definições de Freeman e Soete (2008) que apresentam uma taxonomia dividida em quatro dimensões:

- **Incremental:** melhorias na qualidade, designer, layout, métodos ou processos de trabalho;
- **Radical:** Marca um novo processo ou produto, sendo um corte com o que o antecedeu;
- **Novo sistema tecnológico:** A inovação vai alterar um setor;
- **Novo paradigma técnico-econômico:** raras ocorrências de impacto econômico-social.

Nesse mesmo sentido, Tigre (2006) estabelece distinção para a Inovação Incremental e a Inovação Radical, considerando que a primeira sugere pequenas melhorias ou modificações cotidianas; já, a segunda evidencia saltos não contínuos na tecnologia de processos e produtos. Tidd et al. (2008) e Krucken et al (2001), ainda diferencia as inovações incrementais das radicais, considerando as mesmas dimensões

2.1 Tipos de inovação

Os tipos de inovação podem ser considerados a partir de diferentes autores e diferentes dimensões. Neste trabalho seguir-se-á as dimensões propostas pelo Manual de Oslo (2005), o qual distingue 4 diferentes tipos de inovação, as quais podem apresentar importantes alterações no novo contexto: inovações de produto, inovações de processo, inovações organizacionais e inovações de *marketing*.

- **Inovações de produto e/ou serviço:** consiste na introdução de um bem ou serviço novo ou com melhorias significativas em suas características e/ou usos. Essas melhorias significativas podem ser nas especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados e alterações de uso ou em suas características funcionais.
- **Inovações de processo:** refere-se à implementação de um novo método de produção ou distribuição ou, ainda, significativamente melhorado. Compreende alterações significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares.
- **Inovações organizacionais:** é a implementação de um novo método organizacional nos procedimentos de negócios da organização, seja forma de organizar o seu local de trabalho ou na forma com que se relaciona externamente.
- **Inovações de *marketing*:** é a implementação de um novo método de marketing com alterações significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou no estabelecimento dos preços.

2.2 Inovação e novas tecnologias

O processo de inovação se define como a implantação e o desenvolvimento de ideias novas de pessoas que trabalham envolvidas em transações com outras no contexto organizacional e tem como resultado a criação de novas tecnologias, processos, produtos e modelos de gestão. Portanto, a inovação é algo prático resultante de um processo de geração, implementação ou nova combinação de ideias (BENEDETTE; TORKOMIAN, 2009).

Desde que foram estabelecidas as bases teóricas da Economia Evolucionária Neoschumpeteriana, ressalta-se que não se pode confundir inovação com invenção, e nem tampouco a tecnologia com a ciência, mesmo que tais fenômenos estejam fundamentalmente ligados (SCHUMPETER, 1939; SCHUMPETER, 1961).

Na firma a inovação consiste em unir diferentes formas e partes de conhecimentos, e com isso transformá-los em novos produtos e serviços que serão úteis para o mercado ou para a sociedade. Inovar também não significa que só é viável fazer o que nenhuma outra organização fez até então: a firma que imita a inovação de um concorrente, também esta inovando, do ponto de vista da empresa que copia (PITASSI, 2012).

Para Ferreira (2011) a estratégia de inovação ao ser adotada por uma empresa busca potencializar os ganhos diretos e indiretos. Mas, para isto, é necessário que a empresa tenha conhecimentos internos e externos (funcionamento de produtos e mercados), para que a inovação tecnológica aconteça. Com isso a organização ganha competitividade de mercado e, munida desses conhecimentos, principalmente potencializando suas competências internas, torna mais difícil a possibilidade de ser imitada pela concorrência.

Entrar em novos mercados, estabelecer novas formas de fornecer um produto ou serviço e apresentar novas configurações organizacionais constitui em inovação. Sob esse prisma, a tecnologia desempenha um papel preponderante na disponibilidade de opções radicalmente novas, em outras palavras, as empresas tornaram-se mais competitivas se conseguirem acompanhar os avanços tecnológicos, de modo a gerar novas ofertas para o mercado (TIDD, BESSANT; PAVITT, 2008).

Deste modo, a implantação de novas tecnologias pode ter uma definição como um processo composto por várias ações ou escolhas, no decorrer do tempo, que permite a um indivíduo ou organização avaliar uma nova ideia e decidir por implantá-la ou não, de acordo com suas necessidades e práticas (TERRES et al., 2010).

Na concepção da maioria dos autores desta corrente teórica (ROCHA, 1996; MUSSI; SPULDARO, 2008; TERRES et al., 2010; MARCHIORI, 2002; BALESTRO, 2004), quanto mais informações maior é a quantidade de ideias geradas e, consequentemente, maiores são as chances de inovação. E, para melhorar a eficiência faz-se necessário aumentar a rapidez entre as trocas de informações, sendo que sua eficácia estabilizará a confiança, suas normas compartilhadas, os valores híbridos, a identidade coletiva e os propósitos comuns.

Para Mussi e Spuldaro, (2008), o processo de inovação pode enfrentar inúmeras barreiras, abrangendo assim as restrições dos indivíduos, restrições encontradas na relação produtor-usuário, nas fontes de recursos, incluindo ainda aspectos formal-legal e os de mercado. A tecnologia não mais representa a maior dificuldade para o processo de inovação, sendo que atualmente a principal variável, são as condições culturais e sociais que viabilizam este processo (BALESTRO, 2004).

Sob esse prisma, é necessário o aperfeiçoamento dos recursos, aprimorar os já existentes, bem como a aquisição de novos meios tecnológicos que possibilitará sua competitividade no mercado, pois esta nova gama de informações tem por objetivo focar o indivíduo (grupos ou instituições), fazendo-se necessárias soluções criativas em suas situações-problemas (MARCHIORI, 2002).

2.3 Um olhar na produção

Alguns autores destacaram a importância da função produção para as organizações:

- Para Olave e Amato Neto (2001), a incerteza econômica no Brasil tem persistido nos últimos anos, fazendo com que as pequenas e médias empresas desenvolvessem níveis de produção crescentes, da mesma forma que grandes indústrias que competem na capacidade tecnológica, acumulando e elevando sua desenvoltura econômica, mantendo-se assim cada vez mais competitiva no mercado;

- Segundo Souza Neto e Moraes (2003), a função produção teve seu papel alterado pelas empresas nas últimas décadas. A principal função da estratégia de produção é conduzir os negócios, juntamente com suas capacidades de produção, facilitando e fortalecendo a implantação da estratégia competitiva das empresas, fazendo com que a correta formulação e implementação das estratégias de produção sejam o fator mais importante.

A função produção está ligada a um conjunto de políticas que sustenta a competitividade da empresa, de como irá apoiar e complementar as demais estratégias funcionais. As diversas áreas de decisões estão ligadas à importância entre os critérios de desempenho e formulação de políticas eficazes, que estabelecerá a vantagem competitiva (TUBINO, 2009).

A cadeia de produção, como método de análise da estratégia das firmas, compreende que as firmas são subsistemas e atuam em lugares distintos que possibilita delimitar seu campo das possíveis ações estratégicas, não possui definição de seu espaço estratégico que muda ao longo do tempo. Para explicar o processo de diversificação através de estratégias baseadas no conceito de cadeia de produção, utilizou-se o raciocínio mesoanalítico (FERREIRA, 2011).

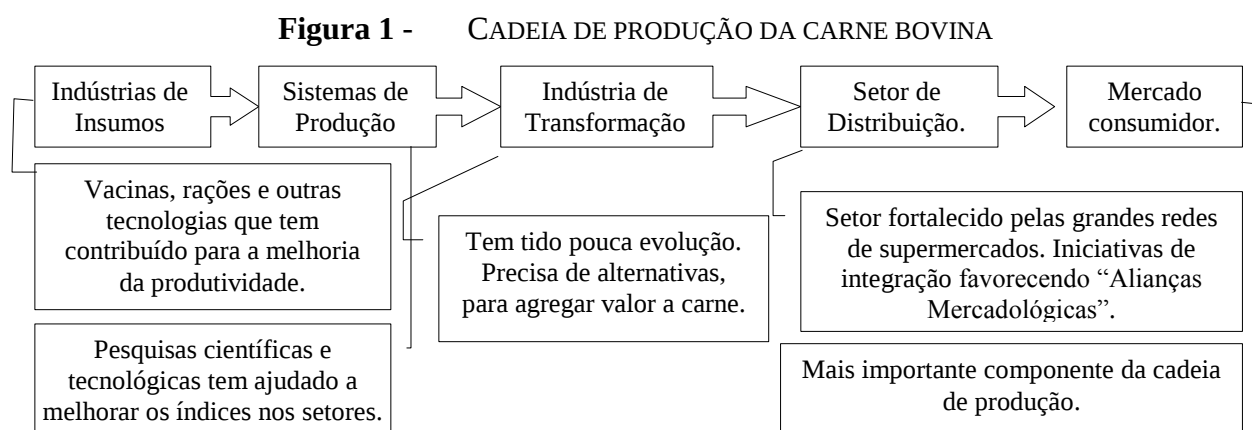
Entre os agentes econômicos, não são consideradas somente as relações diretas entre os

mesmos, mas o conjunto das articulações que compõem a cadeia; esta vantagem evidencia com facilidade as sinergias comerciais e tecnológicas entre as várias atividades que constitui a cadeia (BATALHA, 2001). É preciso posicionar a empresa para obter maior lucratividade e se defender da concorrência. A empresa pode diversificar-se orientada por duas direções diferentes: a primeira é a diversificação dentro dos setores ligados às atividades já existentes; e, a segunda se dá pela penetração na qual a empresa está ausente (FERREIRA, 2011). Para Batalha (2001) os fatores de avaliação estratégicos estão ligados à dinâmica do sistema, como rentabilidade, barreira à entrada, mobilidade estratégica dos atores etc. A área na qual a empresa está ausente, sua penetração requer a escolha da cadeia de produção que será alvo da diversificação, quais elos da cadeia que serão atacados e, por fim, determinar a estratégia que possibilita influenciar a dinâmica concorrencial visando ganhar competitividade. A estratégia deve proporcionar elementos para determinar a melhor opção para o alcance dos objetivos almejados pela firma. As opções estratégicas correspondem a varias ações de curto, médio e longo prazo, que garantirá o sucesso de sua implantação.

2.3.1 A cadeia de produção da carne bovina

Atualmente no cenário econômico, surge um novo enfoque nas análises das atividades produtivas atreladas ao setor agropecuário. Nenhuma atividade nos dias de hoje pode ser analisada isoladamente, uma vez que o sistema econômico envolve diversos fatores de produção, considerando as interações em sua totalidade. Torna-se necessário então, implantar o conceito de cadeia produtiva, englobando todas as relações de uma dada atividade com os demais segmentos que com ela interage em sua totalidade (SANTOS et al, 1999).

Dentro de uma cadeia de produção, nesse caso, a Cadeia de Produção da Carne Bovina, pode ser identificado no mínimo quatro mercados diferentes, com diferentes características: mercado entre produtores de insumo e produtores rurais, mercados entre produtores rurais e a agroindústria, mercado entre a agroindústria e os distribuidores e o mercado entre os distribuidores e consumidores finais. O estudo destes atributos representa um instrumento poderoso para compreender a cadeia de produção (BATALHA, 1997). Veja esta representação na figura 1:



Fonte:- Adaptado Batalha (1997)

A bovinocultura de corte considerada como uma das cadeias produtivas mais complexas e extensas, envolvendo múltiplos atores, desde a indústria de insumos e equipamentos até o consumidor final. Tem particular importância nessa cadeia, o elo central representado pelas fazendas de gado (CEZAR et. al., 2005).

Quadros (2005) afirma que o sistema de produção de gado de corte é o conjunto de tecnologias e práticas de manejo, como o tipo de animal, a raça ou grupamento genético, o propósito da criação e a ecorregião onde a atividade for desenvolvida. Os aspectos sociais, econômicos e culturais devem ser considerados também ao se definir um sistema de

produção, no tocante que esses têm decisiva influência, tanto nas modificações que poderão ser impostas por forças externas e, também na forma como tais mudanças deverão ocorrer para a eficácia do processo, e que as transformações alcancem os resultados esperados (SOUZA; KICHEL, 2000). Diante de todas essas considerações, deve-se incluir a definição do mercado e a demanda a ser atendida, ou seja, quais são os clientes ou consumidores e como estes devem ser atendidos (QUADROS, 2005).

2.4 As inovações na cadeia da carne bovina

Nas últimas décadas a evolução tecnológica na agropecuária foi muito rápida, e continua evoluindo nos dias atuais, sujeitando os produtores a mudanças e adaptações, gerando alterações estruturais frequentemente. Entretanto, a adoção de tecnologias requer investimentos, mas quem vai pagar essa conta? O produtor ou o consumidor?

Entende-se que há a necessidade de mudar o paradigma de adoção de tecnologia para gestão de tecnologia e algumas variáveis têm de ser levada em consideração, como: adaptação às particularidades locais, regionais e culturais; economia de escala; análise da viabilidade econômica e financeira do investimento; constante acompanhamento de custos e resultados das atividades agropecuárias; treinamento dos usuários; formar parcerias e uso compartilhado; treinamento em administração rural; coordenação da cadeia produtiva; e mercado consumidor (ARAÚJO; MASSILON, 2009).

Mesmo com as inúmeras tecnologias existentes, o sistema produtivo da bovinocultura não se manteria sustentável sem uma gestão ambiental da propriedade, sem a correta formação e manejos das pastagens, sanitários, zootécnicos e reprodutivos, instalações adequadas e, nem tão pouco, sem a gestão econômica e social do empreendimento rural (EMBRAPA, 2007).

De acordo com Zuin e Queiroz (2006), existem algumas instituições que dão suporte à inovação no setor agropecuário, tanto privadas como públicas. As indústrias de origem privada, em que seu principal negócio é produzir e vender máquinas e produtos intermediários para mercados agropecuários, como indústrias químicas e farmacêuticas, de fertilizantes, maquinários e equipamentos, indústrias de sementes, vegetais e outras variedades de cultivo. Ainda, as instituições públicas de pesquisa e as universidades, que realizam pesquisas sobre plantas e animais, desenvolvimento e transferência de tecnologias e no desenvolvimento de produtos e testes para fornecer às indústrias de insumos e alimentos, como a Embrapa, Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), entre outros.

Assim, de uma forma ou de outra, deve ser analisado as particularidades de cada contexto do uso isolado ou combinado das tecnologias disponíveis. Essa visão integrada é extremamente importante para o próprio desenvolvimento de novas tecnologias (EMBRAPA, 2000).

2.4.1 As inovações na genética do boi

Euclides Filho (2000) afirma que no nível da geração de conhecimento no melhoramento genético animal tem adquirido papel cada vez mais relevante no moderno negócio da produção animal. O aumento de produção perdeu o enfoque e foi substituído pelo da qualidade do produto ofertado, no entanto é preciso adequar de forma equilibrada o recurso genético animal, a forragem e o ambiente como o solo, clima, aspectos sociais e culturais.

Em tempos recentes, começa a ser integrada a biotecnologia nos programas de melhoramento animal de várias espécies. A transferência e partição de embriões, fertilização in vitro e identificação de marcadores moleculares são as principais técnicas e conhecimentos relacionados com características importantes como resistência a doenças e a parasitas e qualidade da carne. Seguindo esta lógica, devem-se concentrar esforços em estudos de melhoramento genético promovendo características capazes de atender às novas demandas que se compõem em exigências de mercado (EUCLIDES FILHO, 2000).

2.4.2 As inovações na infraestrutura de suporte

Para a produção de bovinos de corte se faz necessário atentar para a infraestrutura que da

suporte no manejo dos animais, como currais, cercas cochos, bebedouros entre outros. As instalações devem se caracterizar pelos aspectos relacionados com a funcionalidade, resistência, economia e segurança. Instalações inadequadas podem causar a ocorrência de hematomas e feridas na carcaça, furos, cortes e riscos profundos no couro bovino, comprometendo a qualidade do produto final. Tais danos depreciam o valor comercial do produto, reduzindo a rentabilidade do produtor (EMBRAPA, 2007).

Além da infraestrutura de manejo já mencionado, existem outros aspectos estruturais e funcionais de extrema relevância que compõem um sistema básico de infraestrutura de suporte, tais como: Irrigação; Forrageiras; Alimentação e/ou Suplementação; Solo e Piqueteamento que serão discutidos a seguir.

2.4.2.1 Irrigação

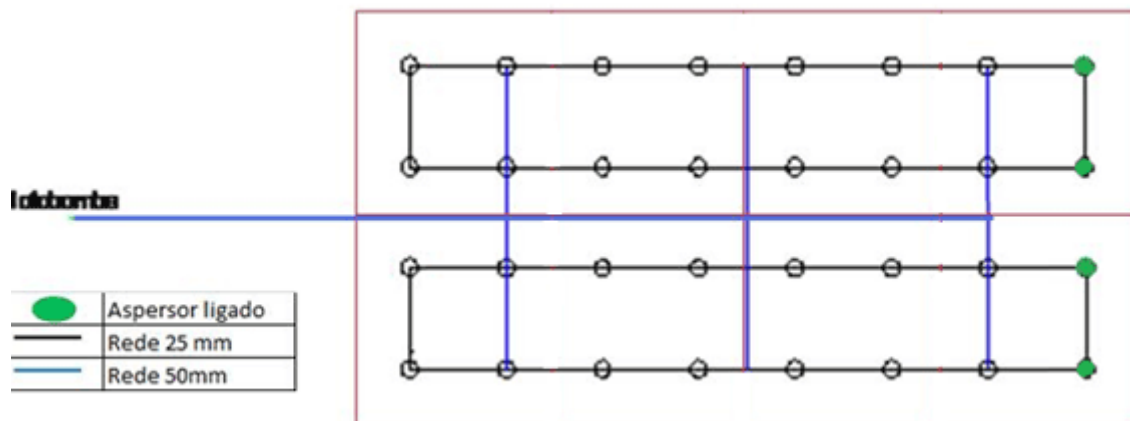
Para Mesquita et al. (2008), a irrigação de pastagem para produção intensiva é uma tecnologia de extrema relevância, pois diminui em até 50% o tempo de abate, haja vista o aumento de peso diário, além de utilizar mais animais em uma mesma área, contribuindo para a preservação do meio-ambiente e para a geração de riquezas para o município, estado e país onde esta estiver instalada, consequentemente melhorando a rentabilidade do produtor.

A tecnologia com pastagens irrigadas vem se destacando dentre os pecuaristas, como forma de aumentar a produtividade, melhorando sua competitividade no mercado. Andrade (2000) afirma, ainda, que resultados expressivos vêm sendo alcançados com a adoção desta técnica. Elevadas taxas de lotação (até 10 UA/ha) emanadas com ganhos de peso vivo na faixa de 1,0 kg/dia, inclusive durante o período seco do ano, e isso têm realçado o interesse de pecuaristas, técnicos e pesquisadores.

São diversos os procedimentos para irrigação. A escolha técnica e econômica pode indicar os sistemas a serem utilizados, como de aspersão convencional, em malha, carretel enrolador ou o pivô central. Para este trabalho será utilizado o método por aspersão, o qual, segundo Lupatini e Hernandez (2006), é adaptado à área a ser irrigada, sendo que para pequenas áreas, o uso da irrigação por aspersão em malha munida com aspersores de baixa pressão e baixa precipitação tem-se mostrado a opção mais viável economicamente, de operação, de adequação à capacidade de armazenamento de água do solo, e se seu uso for feito à noite, ganha-se eficiência na aplicação da água e ainda pode-se lançar mão da tarifação diferenciada, diminuindo os custos com a energia elétrica. Outra vantagem apontada por Soares (2012) é a de que o sistema se ajusta a vários tipos de topografia de terreno. Este tipo de irrigação utiliza tubulações enterradas no solo e interligadas formando assim um sistema conhecido como malha. Onde ficam os aspersores, são colocados tubos fixos de subida para promover a distribuição da água nos pontos determinados para irrigação (SOARES, 2012).

Para melhor compreensão desse sistema de irrigação em malha a figura 2 mostra a rede de distribuição das tubulações, dos aspersores e a área coberta por cada um deles.

Figura 2 - APRESENTAÇÃO DA MALHA DE UM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO



Fonte:- Fonte: Organizado pelo autor (2013)

Corrêa (1999) afirma que a correção do solo com uso da irrigação, melhora a produção no período seco nos sistemas intensivos de uso de pastagens, equilibrando a estacionalidade de produção de forragem. Vilela (1999) afirma que excelentes resultados no desempenho de bovinos de corte, nas atividades de engorda, em pastagens com capim Mombaça com sistema tecnológico de irrigação, foram alcançados expressivos ganhos de peso vivo, superiores a 1,1 kg/animal dia. Alguma irregularidade de regime pluvial leva ao baixo desenvolvimento agrícola, sendo assim, a distribuição de água de maneira artificial em pastagens por meio da irrigação é a garantia para se produzir matéria seca conforme planejado (CUNHA, 2005).

Segundo Cunha (2005), a irrigação no país ainda esta sendo realizada de forma errônea, com a aplicação excessiva de água causando prejuízos ao meio ambiente, e que, ao longo do tempo ocasionara a redução de matéria seca, ainda um consumo desnecessário de energia elétrica, água e maior compactação do solo, que consequentemente diminuirá a vida útil da pastagem, e para que isso não aconteça é necessário utilizar um bom manejo da irrigação, ou seja, usar turno de rega, bem como medir a quantidade de água a ser aplicada.

Para Andrade (2000), diversos produtores e técnicos estão utilizando a técnica de irrigação de pastagens, algumas vantagens desta técnica podem ser enumeradas: Permite aumento da capacidade e da escala de produção da propriedade, sem a necessidade de aumento da área; possibilita a venda de bois gordos durante o ano inteiro; substitui o confinamento, com a vantagem do menor custo por arroba produzida; aceleração do ciclo de produção como um todo; ganho de mercado através da venda de animais precoces para o abate, e também do fato destes animais serem produzidos inteiramente a pasto (boi verde); entre outras.

2.4.2.2 Melhorias nas forrageiras

As forrageiras constituem-se na fonte mais importante de alimentos e um elemento decisivo para a competitividade da carne bovina brasileira. As mudanças na economia nacional e mundial atrelada à realidade do segmento nos últimos anos indica a necessidade de melhorias no processo de produção (produção intensificada, otimização dos insumos, ganhos de escala e um produto com maior qualidade) (LUPATINI; HERNANDEZ, 2006), alavancando o desenvolvimento e introdução de novas cultivares de gramíneas e de leguminosas forrageiras. A pastagem é o principal insumo da pecuária de corte e leite. Portanto, deve apresentar boa produtividade, qualidade, palatabilidade e longevidade. Para que isso ocorra, alguns procedimentos ou técnicas de baixo custo devem ser adotados, ou até mesmo o não aumento de custos (KICHEL; KICHEL, 2001).

Quadros (2005) afirma que a pecuária brasileira se baseia na exploração de pastagens distribuídas por estabelecimentos rurais agrícolas rurais. Estima-se que essas áreas de pastagens são de aproximadamente 210 milhões de hectares, sendo que deste total, cerca de 100 milhões de hectares são de pastagens cultivadas ou artificiais, que por sua vez apresentam um aumento de sua participação ao longo dos anos em relação às pastagens nativas, em

virtude da maior capacidade de suporte proporcionada.

Dentre as variedades, os capins do gênero *Brachiaria* ocupam mais de 80% desta área, constituindo-se no gênero de capim de maior área ocupada no país seguidos do *Panicum*, *Andropogon*, *Pennisetum*, *Cynodon*, entre outros (QUADROS, 2005).

2.4.2.3 Alimentação/Suplementação

A pecuária brasileira na busca pela melhoria da eficiência na produção de carne tem mudado seu aspecto, que, da posição de empreendimento extrativista, atingindo diferentes patamares no sentido de total intensificação (CONEGLIAN, 2011). Quadros (2005) afirma que durante o período chuvoso, nota-se um crescimento contínuo dos animais criados em pastagens tropicais, no entanto, na época da estiagem ocorre uma redução considerável da produção e do valor nutritivo das pastagens, o que ocasiona perda de peso nos animais.

A suplementação alimentar do rebanho ligada ao fornecimento de pastos vedados (mesmo que secos) e o confinamento são alternativas utilizadas para maximizar os ganhos. Entretanto uma preocupação é latente, neste momento, uma vez que a matéria-prima das rações como milho e soja (commodities) estão com alta valorização no mercado internacional (ARANTES, 2011).

Aguiar (2011) aponta que as comparações econômicas entre os sistemas intensivos e extensivos de pecuária assinalam resultados superiores para os sistemas intensivos. A suplementação de bovinos a pasto é uma estratégia fundamental para a intensificação dos sistemas. Segundo o autor essa tecnologia permite maior eficácia de conversão das pastagens, melhorando o ganho de peso dos animais e com isso reduz os ciclos de crescimento e engorda dos bovinos, (CONEGLIAN, 2011) antecipando a idade de abate e melhora da qualidade do produto final. Alguns estudos demonstram um aumento no ganho de peso de 10% e de 6% na conversão alimentar aumentando a rentabilidade da atividade.

De acordo com Aguiar (2011) as indicações de suplementação a pasto podem variar, dependendo de vários fatores, como, por exemplo, a disponibilidade e a qualidade da pastagem, a região, a época do ano, a categoria animal e a estratégia para a próxima fase da criação. Para Coneglian (2011), é de suma importância conhecer o comportamento dos animais como o horário de maior ingestão, o metabolismo ruminal, e as necessidades fisiológicas para cada categoria animal, entre outros aspectos, essenciais para se definir com maior precisão, as exigências nutricionais desses animais. Na produção animal, seja qual for a espécie, depende de fatores como consumo e valor nutritivo da dieta, sendo que para bovinos de corte, inclui-se a forragem, a água e os suplementos proteicos, energéticos e minerais.

2.4.2.4 Melhora no solo

Apesar das pastagens serem o contrapé da pecuária brasileira, as áreas pastoris tem sofrido rápido e acentuado declínio em sua capacidade produtiva em decorrência dos processos de degradação do solo devido ao sistema de criação extensivo e extrativista praticado, limitando ou inviabilizando a atividade criatória (QUADROS, 2005).

Para amenizar os efeitos da degradação ou até mesmo na recuperação dessas áreas, Kichel e Kichel (2001) afirmam é preciso fazer uma correção com fósforo, potássio, enxofre e micronutrientes. Portanto, devem-se aplicar as quantidades recomendadas desses nutrientes de acordo com a análise de solo, considerando o resultado da análise, a exigência de cada espécie e o nível de produtividade desejado. Quando da análise de solo indicar a necessidade de uso de calcário na correção da acidez. Deve ser aplicado com antecedência de 60-90 dias antes da aplicação de adubo fosfatado; a quantidade a ser utilizada depende da espécie forrageira e o nível de produtividade desejado mediante consulta a um engenheiro-agrônomo. Os nutrientes podem ser aplicados antes do plantio ou em cobertura, exceto os fosfatos reativos naturais, que, quando recomendados, devem ser incorporados no solo sempre antes do plantio. Vale acrescentar também, que para uma boa conservação do solo, a construção de terraços ou curvas de nível é indispensável, principalmente quando a área apresentar susceptibilidade ou

risco de erosão ou até mesmo escoamento superficial da água das chuvas.

2.4.2.5 Piqueteamento

De acordo com Matos (2002), dividir a área de produção em piquetes ter-se-ia três dias de ocupação e trinta dias de descanso, com onze piquetes se manejaria o rebanho de forma a diminuir os custos e menores desperdícios de área. Sendo possível planejar as divisões com livre acesso a área comum, com bebedouro, sombra e cocho, que pode servir de “malhador” permitindo o pastejo dos animais no piquete do dia.

Mesquita (2008), afirma que para ter-se um bom manejo de pastejo rotacionado, deve ser feito ao final de cada ciclo a reposição de nutrientes como adubação e calcareação em dosagens de 50 a 75 Kg/ha dependendo dos resultados da análise do solo, para melhor eficiência da produção de massa, tendo em vista o aumento de massa consequentemente se alcançará melhores médias na produção de GPV/ha/ano.

Andrade (2000), evidencia razões e recomendações para implantação do pastejo rotacionado:

- as gramíneas de hábito de crescimento cespitoso são as mais indicadas para o pastejo rotacionado, tendo em vista seu elevado potencial em produção de massa seca;
- com o pastejo rotacionado há uma utilização mais eficiente da produção de forrageiras, com a otimização adequada de água e nutrientes transformando-a em produto animal;
- no sistema de pastejo rotacionado permite maior autonomia sobre o estágio de maturidade das forrageiras, fator este que influencia valor nutritivo da forragem em oferta;
- são fatores importantes: melhor controle do resíduo pós-pastejo, melhor uniformidade de pastejo, controle na taxa de lotação etc.;
- para ser eficiente o sistema terá que se ter uma boa disponibilidade de água, bem como energia elétrica para tocar o conjunto de irrigação;
- as melhores espécies de forrageiras em pastagens irrigadas são: capim-elefante, *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, e os capins do gênero *Panicum* (notadamente as cultivares Tanzânia e Mombaça) e *Cynodon* (coast-cross e Tifton 85).

3 Métodos e técnicas de pesquisa

Fachin (2003) afirma que o método de pesquisa é uma ferramenta que proporciona aos pesquisadores, orientação geral que facilita planejar, formular hipóteses, coordenar investigações, realizar experiências e interpretar os resultados obtidos durante a realização da pesquisa em qualquer área de formação. A pesquisa é qualitativo-exploratória, ao mesmo tempo é estudo de caso, uma vez que está circunscrita a uma unidade pesquisada.

A pesquisa qualitativa caracteriza-se pela tentativa de compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelo entrevistador, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos (RICHARDSON, 1999, p. 90).

Segundo Yin (2005, p. 32), o estudo de caso consiste “em uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real”. Vergara (2005), acrescenta que o estudo de caso é a circunscrição de uma ou poucas unidades, entendidas essas como pessoa, família, produto, empresa, órgão público, comunidade ou mesmo país, com caráter de profundidade e bem detalhado, podendo ou não ser realizado em campo.

3.1 Universo da pesquisa

O ambiente da pesquisa está na relação entre o sistema de produção convencional e a gestão da inovação e introdução de novas tecnologias na Cadeia Produtiva da Carne Bovina, assim envolve mais do que uma empresa, porém, para este trabalho, o estudo teve como Campo de Pesquisa uma empresa do segmento produtor da Cadeia de Produção de Carne Bovina.

3.2 Procedimentos e coleta de dados

O processo de coleta das informações ocorreu de três formas: no primeiro momento o pesquisador entrevistou o gestor responsável pela produção e administração da empresa

Produtora. A entrevista foi registrada em diário de campo e serviu de subsídio para a segunda etapa, que foi o período de observação. No intuito de complementar as informações colhidas na entrevista, o pesquisador manteve um período de acompanhamento, com registros de informações e observação não participante dos procedimentos no período de janeiro a março de 2013. Numa terceira etapa, com vista a formar a proposta, o pesquisador buscou informações com profissionais da área (Engenheiro agrônomo, gerentes de outras fazendas com piqueteamento e irrigação e outros) no sentido de identificar os equipamentos e materiais necessários para a proposta. A partir dessas informações, fez levantamento de mercado, junto a empresas do ramo, bem como através da internet, formando assim a proposta, com os recursos materiais, tecnológicos e financeiros para execução da mesma.

3.3 Tratamento e análise dos dados

Os dados tiveram tratamentos distintos. Uma vez que a pesquisa busca profundidade, os dados colhidos na entrevista e no levantamento dos recursos necessários tiveram análise de conteúdo. Enquanto que as observações serviram de suporte para a formação do conhecimento pessoal do pesquisador quanto às condições físico locais.

4 Apresentação e análise dos resultados

Este estudo foi feito em uma propriedade rural na cidade de Paranaíba/MS, leste do estado de Mato Grosso do Sul. De acordo com entrevista realizada com o Produtor Rural (proprietário da fazenda), utilizou-se um roteiro de entrevista semiestruturado, formulado com objetivo de identificar as possibilidades para que se possa aumentar sua rentabilidade com auxílio das ferramentas das novas tecnologias identificadas na pesquisa.

O Produtor possui experiência na atividade de agropecuária especificamente na criação de gado de corte. Desde 1.990, possui propriedade localizada no município de Paranaíba, atualmente é constituída por 266,2 hectares. Toda sua propriedade é utilizada para manejo, por se tratar de um sistema de produção extensivo, porém faz pouco uso das novas tecnologias tornando assim uma grande área, pouco produtiva.

Atualmente o produtor conta com 330 animais em sua propriedade, sendo que são 80 matrizes de raça nelore, 5 touros de raça nelore e os 245 restantes distribuídos entre machos e fêmeas, que são mantidos para recria e engorda destinados ao abate. Ressaltou o produtor que já chegou a ter em sua propriedade até 400 animais, porém com a degradação do solo o plantel se reduziu ao número atual, sendo que sua produção atual é de 1,4 animal por hectare. Destaca-se a uma média consideravelmente aceitável, em se tratando de uma região interiorana do leste do estado de Mato Grosso do Sul, em que há pouco desenvolvimento tecnológico, porém tendo uma baixa lucratividade anual.

Para atingir tal produtividade o Produtor utiliza um sistema de produção extensiva, utilizando pastejo aberto, fazendo descanso parcial da área das pastagens para obter reservas de massa seca no inverno favorecendo o desenvolvimento da produção de forragem; utiliza a espécie braquiária brizanta como principal forrageira. Alimenta seus animais em cocheiras no período de seca se necessário, fornecendo cana-de-açúcar, ureia e milho em grãos sendo produção própria apenas à cana-de-açúcar. Oferece suplementação com sal mineralizado no período chuvoso e nos períodos de seca utiliza sal proteico. Um funcionário maneja toda a produção.

Em termos genéticos, o Produtor possui animais de raça nelore. Por ter mais resistência e adaptabilidade à região e seu sistema de reprodução é a monta que por sua vez baixa o índice de produção, pois a falhas na fertilidade é existente na propriedade, são animais de genética mediana perante altos padrões existentes para a produção de carne no Brasil, haja vista o país possui animais com maior genética e precocidade como exemplo a raça Sindi animais machos abatidos com 24 meses pesando até 20 arrobas.

4.1 Proposta de intervenção

A partir dos estudos de inovações identificados entre melhoria do plantel e/ou do ambiente,

considerou-se que um primeiro passo seria a melhoria do ambiente. Nesse sentido a proposta foi de identificar e analisar aquilo que seria necessário para que pudesse aplicar à propriedade um sistema de pastejo rotacionado. Essa proposta adveio do fato que a propriedade é relativamente pequena para uma grande produção, sendo que o pastejo rotacionado possibilita ao produtor melhor utilização da terra, permitindo maior produtividade por área. Conforme pode ser observado no Quadro 1 a utilização do sistema convencional direciona para o uso extensivo da área, tendo como consequência a baixa produtividade por área, além do que o tempo utilizado para engorda também é maior. Já com a utilização do sistema irrigado a partir do piqueteamento, a utilização da área é otimizada, sendo que o tempo de engorda é diminuído de forma bastante substancial.

Quadro 1 - QUADRO COMPARATIVO ENTRE O SISTEMA CONVENCIONAL E IRRIGADO

	Convencional	Irrigado
Área ha	28	28
Capacidade de Produção/Bois	40	280
Média U/ha	1,4	10
Tempo de Engorda	360	120
Ganho de peso	90 k	90
Nº de funcionários	01	01

Fonte:- Fonte: Organizado pelo autor (2013)

Este estudo tem por objetivo apresentar as variáveis necessárias, inclusive os custos, propondo um sistema de pastejo rotacionado com irrigação em 25 hectares. Conforme se pode observar no quadro 2, a necessidade inicial seria de um investimento de aproximadamente R\$ 177.577,00 (cento e setenta e sete mil, quinhentos e setenta e sete reais). Ressalta-se que considerando o ambiente atual da propriedade, com o uso atual do solo, sem nenhum investimento, o proprietário detém apenas os custos de insumos e matéria prima, porém a lucratividade final se torna muito inferior à lucratividade do projeto proposto. Para implantação do projeto serão necessários custos com irrigação, rotacionamento, cochos, bebedouros, energia, correção do solo e formação das pastagens.

Quadro 2 - QUADRO DE CUSTOS PARA O SISTEMA IRRIGADO

	Convencional	Irrigado
Custos com Irrigação	0,00	84.000,00
Custos com Rotacionamento	0,00	4.500,00
Cochos	0,00	7.200,00
Bebedouros	0,00	7.800,00
Energia Elétrica	0,00	34.240,00
Correção de solo	0,00	16.175,00
Formação de Pastagens	0,00	19.500,00
Manutenção Anual 2,4 % do total	0,00	4.162,00
TOTAL	0,00	177.577,00

Fonte:- Fonte: Organizado pelo autor (2013)

Para a irrigação a proposta é utilizar o método por aspersores, conexões de tubo PVC para distribuição das linhas, moto bomba de 50cv movido a energia e um padrão exclusivo para um bom funcionamento, para rotacionamento serão utilizados madeira, arame liso, isoladores e um aparelho eletrificador. Serão instalados, também, bebedouros e cochos de forma estratégica para melhor servir esses animais com água e sal mineralizado. Com energia serão gastos 4500kwh por mês. Custos com correção do solo, com utilização de adubos e calcário e na formação das pastagens serão aplicados gradeamento pesado; bem como nivelção da área confecção de curvas de nível e semeadura de sementes de capim mombaça. Sendo que 2,4% deste valor serão necessários para manutenção anual desta implantação.

O quadro (3) demonstra de forma detalhada e objetiva os custos de cada item já mencionados e o custo total para a implantação do sistema, lembrando que estes custos podem variar de

acordo com o local de aquisição e a região em que o sistema for implantado.

Quadro 3 - PROJEÇÃO DOS RESULTADOS FINANCEIROS (ANUAL)

	Convencional	Irrigado
Mão de obra	16.120,00	16.120,00
Suplementação mineral	120g por boi/dia 2.016,00	120g por boi/dia 42.336,00
Remédios/Vacinas	R\$ 4,90 un./ano 196,00	R\$ 1,96 un./ano 4.116,00
Investimento/Compra	40 . 14 . R\$ 86,00 48.160,00	40 . 14 . R\$ 86,00 1.011.360,00
Produção/Venda	40 . 20 . R\$ 91,00 * 72.800,00	280 . 20 . R\$ 91,00 # 1.528.800,00
Resultado	6.308,00	454.868,00

Fonte:- Fonte: Organizado pelo autor (2013)

* Os cálculos das receitas são decorrentes da venda de 40 cabeças a um valor unitário de R\$ 1.820,00 (Um mil, oitocentos e vinte reais). Ciclo de engorda de um ano (12 meses), com entrada de 14 arrobas e saída com 20 arrobas (pronta para o abate)

Os cálculos das receitas resultam da venda de 840 cabeças a um valor unitário de R\$ 1.820,00 (Um mil e oitocentos reais). ➔ O ciclo do sistema com irrigação e piqueteamento é de 3 vezes o sistema tradicional. Assim, as 280 cabeças teriam três ciclos de engorda, uma vez que chegaria com 14 arrobas e em 4 meses saíram com 20 arrobas (pronta para o abate).

Dentro da realidade da área em que se deu esta pesquisa, o fator mão-de-obra não sofre variação ou alteração de valores entre o sistema convencional e o sistema irrigado, pois ambos os sistemas podem ser operados por apenas um colaborador. No entanto as demais variáveis como a suplementação mineral dos animais, remédios e vacinas, podem variar devido à diferença do número de animais entre um sistema e outro, bem como os investimentos na compra e reposição do plantel, e consequentemente na produção e receita de venda do produto. O quadro 6 apresenta de forma numérica os valores em R\$ (Reais) dos custos e receitas destas variáveis entre os dois sistemas.

5 Considerações finais

A proposta inicial do presente trabalho foi o de analisar a viabilidade da adoção de inovações tecnológicas em uma empresa do segmento produtor da cadeia produtiva da carne bovina.

Para atender a esse desígnio o primeiro passo foi o levantamento teórico sobre os conceitos de inovação, cadeia produtiva da carne bovina e como as inovações vêm sendo adotadas por essa cadeia. Essa parte foi apresentada o capítulo 2.

A pesquisa de campo envolveu diferentes etapas: a primeira atividade foi junto à empresa pesquisada, o que ocorreu através de observação bem como entrevista junto ao proprietário; a segunda foi um levantamento de mercado sobre os recursos necessários para a implementação de inovação na empresa (um sistema de piqueteamento irrigado). Essa parte foi apresentada no capítulo 4, assim como a análise, por meio da qual foi evidenciado que o novo sistema poderia resultar em ganho de competitividade para a empresa.

5.1 Parecer, considerações e recomendações

Finalizadas essas etapas foi considerado que se atingiu à proposta inicial, a qual permitiu concluir-se que, para produtores comprometidos com qualidade e alto desempenho, é altamente recomendável o uso de técnicas que se utilizam da inovação e novas tecnologias. No caso da proposta analisada ficou evidente o ganho. Para oferecer aos gestores informações que sirva de base a tomada de decisão, como a maximização dos lucros, o estudo realizado,

atingiu à sua proposta, permitindo, ainda, expandir para outras inovações.

O presente trabalho veio a acrescer conhecimentos através de várias pesquisas realizadas, tanto em livros e artigos científicos como em sites da internet. Nesse contexto foi possível observar os benefícios advindos da introdução de inovações e novas tecnologias disponíveis para se trabalhar, além dos benefícios que essas tecnologias trazem as organizações, haja vista que, se bem utilizadas essas técnicas podem minimizar desperdícios na utilização do solo, bem como em uma menor área aumentar sua produtividade e em consequência seus lucros.

Com os novos efeitos da globalização tornaram-se a concorrência mais competitiva entre empresas, forçando o gestor procurar alternativas e busca incessante por mais conhecimento do negócio e maior eficácia na tomada de decisão. Na dinâmica do processo de inovador e tecnológico e as técnicas de otimização constituem uma peça fundamental na engrenagem das organizações. No estudo prático realizado, nota-se que o gestor não possui um alto nível de conhecimento científico, mas grande conhecimento empírico, talvez seja o motivo pelo qual o mesmo insiste no método convencional, através do qual se tem um baixo investimento, porém consequentemente uma baixa lucratividade.

5.2 Limitações da pesquisa

Ainda que se considere como positivo o total acesso às informações que foi disponibilizado pela empresa, destaca-se que alguns limites foram identificados ao longo da pesquisa:

- O primeiro deles, já identificado pela teoria, é que a Cadeia Produtiva da Carne Bovina possui baixo uso de inovações, sendo que aquelas que ocorrem, na maioria das vezes limitam-se à inovação incremental, na forma de inovação de processo (MARCOVITCH, 1980; CABRAL; TRAILL, 2001; GOUVEIA, 2006; SIDONIO et al., 2013);
- O segundo refere-se aos recursos financeiros necessários, uma vez que para a elaboração de projeto técnico para a implantação do sistema, alguns itens foram estimados, posto que para a elaboração do projeto seria cobrado o valor de um projeto real. Uma vez que o presente trabalho trata-se de uma proposta, não foi considerável viável arcar com essa despesa;
- Decorrente do item acima, alguns itens podem ter sido estimado fora de suas reais necessidades (tanto para cima como para baixo), posto que um técnico, como formação específica, faria um levantamento de características da terra, das gramíneas existentes, do gado etc., que não foi possível, dado aos limites técnicos de conhecimento do pesquisador.

A despeito dos limites acima, buscou-se informações mais próximas à realidade, junto a técnicos de cada área, dentro dos limites possíveis e disponibilizados pelos mesmos.

5.3 Sugestões para estudos futuros

Ainda que presente pesquisa tenha atingido às suas propostas, sempre observa-se a possibilidade de ampliar o leque de pesquisa, bem como dar continuidade àquilo que se está pesquisa. Assim, propostas advêm tanto de lacunas do presente trabalho, como da ampliação de suas propostas. Desta forma, as sugestões para trabalhos vindouros são:

- Uma pesquisa que avalie o resultado da implantação desta proposta, identificando se aquilo que foi estimado realmente aconteceu, identificando eventuais desvios e suas causas;
- Pesquise que identifique o uso de inovação, em âmbito local/regional, fazendo relação com as práticas em nível nacional;
- Pesquisa que proponha e avalie a Inovação de Produto, através do melhoramento genético do gado utilizado na empresa pesquisada.

Referências

- AGUIAR, L. L. M. **A importância da suplementação a pasto para a viabilidade do confinamento.** 19 dez. 2011. Disponível em: <<http://www.nftalliance.com.br/artigos/bovinos-de-corte/a-importancia-da-suplementa-o-a-pasto-para-a-viabilidade-do-confinamento>>. Acesso em: 16 out. 2012.
- ANDRADE; C. M. S. de, **Produção de bovinos em pastagens irrigadas.** Universidade Federal de

Viçosa centro de ciências agrárias departamento de zootecnia, Revisão elaborada na disciplina Tópicos Especiais em Forragicultura Z00-750; 2000.

ARANTES, T. **Como evitar perdas e buscar rentabilidade nos meses de seca**. 12 set. 2011.

Disponível em: <<http://www.nftalliance.com.br/artigos/bovinos-de-corte/como-evitar-perdas-e-buscar-rentabilidade-nos-meses-de-seca>>. Acesso em: 30 jun. 2012.

BALESTRO, M. V. Redes de inovação e capital social: apontamentos conceituais. In: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração-ANPAD, 28, 2004, Curitiba. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2004.1 CD-ROM.

BATALHA, M. O. (Coord.) **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 1997.

BENEDETTE, M. H; TORKOMIAN, A. L. V. Cooperação Universidade-Empresa: uma relação direcionada à Inovação Aberta. In. XXXIII Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação Pesquisa em Administração – EnANPAD, set. 2009, São Paulo, **Anais...** São Paulo-SP – 19 a 23 de Setembro de 2009.

CABRAL, J. E. O.; TRAILL, W. B. *Determinants of a firm's likelihood to innovate and intensity of innovation in the Brazilian food industry*. **Journal chain and network science**. Wednesday: Wageningen Academic Publishers. v. 1, n. 1, p. 33-48, 2001.

CEZAR, I. M.; QUEIROZ, H. P.; THIAGO, L. R. L. S; CASSALES, F. L. G.; COSTA, F. P. Sistemas de Produção de Gado de Corte no Brasil: Uma Descrição com Ênfase no Regime Alimentar e no Abate. **Embrapa Gado de Corte**. Campo Grande (MS). 2005. ISSN 1517-3747 Outubro, 2005 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Embrapa Gado de Corte Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

CONEGLIAN, S. **Suplementação de Precisão** – A otimização no sistema de produção animal. 12 set. 2011. Disponível em: <<http://www.nftalliance.com.br/artigos/bovinos-de-corte/suplementacao-de-precisao-a-otimizacao-no-sistema-de-producao-animal>>. Acesso em: 22 nov. 2011.

CORRÊA, L. A. Produção de gado de corte em pastagens adubadas. In: Simpósio Goiano sobre produção de bovinos de corte, 1., 1999, Goiânia-GO. **Anais...** Goiânia: CBNA, p. 81-94, 1999.

CUNHA, F. F. **Irrigação de panicum maximum jacq. Cv. Tanzânia em ambiente protegido**. 100 p. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2005.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Boas práticas agropecuárias - bovinos de corte** / Editor técnico Ezequiel Rodrigues do Valle. Campo Grande (MS): Embrapa Gado de Corte, 2007.

EUCLIDES FILHO, K. **Produção de bovina de corte e o trinômio genótipo-ambiente-mercado**. Campo Grande (MS): Embrapa Gado de Corte, 2000.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

FERREIRA, L. S. **Governança e Coordenação**: um estudo na Cadeia Produtiva do aço. Monografia de Graduação. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Paranaíba, 2011.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **A economia da inovação industrial**. Campinas: Unicamp, 2008.

GOUVEIA, F. Indústria de alimentos – no caminho da inovação e de novos produtos. **Inovação Uniemp**. Campinas, v. 2, n. 5, p. 32-37, nov./dez. 2006.

KICHEL, A. N.; KICHEL, A. G. Requisitos básicos para boa formação e persistência de pastagens. **Embrapa-gado de corte**. Campo Grande. n. 52 ago. 2001.

LUPATINI, G. C.; HERNANDEZ, F. B. T. Irrigando Pastagens para melhor produção. **A voz do povo**. Ilha Solteira, 357 ed. ano V, p. 2, 24 jan. 2006.

MARCHIORI, P. Z. A ciência e a gestão da informação: compatibilidades no espaço profissional. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 09, nº 1, janeiro/março 2002.

MARCOVITCH, J. Alguns aspectos da inovação tecnológica na indústria de alimentos. **Revista de Administração USP (RAUSP)**. São Paulo. v. 15, n. 4, p. 74-101, out./dez. 1980.

MATOS, L. L. Estratégias para redução do custo de produção de leite e garantia de sustentabilidade da atividade leiteira. Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil, Maringá. **Anais do Sul...** Maringá: UEM/CCA/DZO – NUPEL, 212, p. 156-183, 2002.

MESQUITA, M. T. V.; SARMENTO, D. O. L.; RIBEIRO, C. P.; SANTOS, J. Z. **Viabilidade técnica da engorda de bovinos de corte em área de pastagem irrigada na região de Cristalina – GO**. 60

p. 2008. Monografia (Graduação em Agronomia). UPIS Faculdades Integradas. Brasília, 2008.

MUSSI, F. B.; SPULDARO, J. D. Barreiras à Inovação e a Contribuição da Perspectiva Institucional: Um Estudo de Múltiplos casos, **Revista de Administração e Inovação - RAI**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 36-52, 2008.

OLAVE, M. E. L.; AMATO NETO, J. Redes de cooperação produtiva: uma estratégia de competitividade e sobrevivência para pequenas e médias empresas. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 8, n. 3, p. 289-303, dez. 2001.

PITASSI, C. Inovação aberta na perspectiva das empresas brasileiras de base tecnológica: proposta de articulação conceitual Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 9, n.3, p. 77-102, jul/set . 2012. 78

QUADROS, D. G. **Apostila técnica do curso sobre Sistemas de produção de bovinos de corte**, realizado na Pró-Reitoria de Extensão da NEPPA-UNEB. Salvador – BA, 2005.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social** – métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999

ROCHA, I. **Ciência, tecnologia e inovação: conceitos básicos**. Brasília: ABIPTI/SEBRAE/CNPq, 1996.

SANTOS, M. A. S.; REBELLO, F. K.; COSTA, R. M. Q.; COSTA, D. H. M.; LOPES, M. L. B. **A Cadeia Produtiva da Pecuária de Corte no Estado de Rondônia** - Estudos Setoriais, 12. Belém – PA 1999.

SCHUMPETER, J. A. **Business cycles – a theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process**. New York, Toronto London: McGraw Hill Book Company, 1939.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Traduzido por Rui Jungmann. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.

SIDONIO, L.; CAPANEMA, L.; GUIMARÃES, D. D.; CARNEIRO, J. V. A. Inovação na indústria de alimentos: importância e dinâmica no complexo agroindustrial brasileiro. **BNDS Setorial 37** – Agroindústria. 2013. P. 333-370.

SOARES, G. C. R. **Avaliação Econômica da terminação de Bovinos em Pastagens Irrigada**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Agronomia. Porto Alegre, 2012.

SOUZA, F. M.; KICHEL, A. N. Análise da viabilidade técnica e econômica da adubação de manutenção em pastagem de Brachiaria Brizantha. **Embrapa Gado de Corte**. Campo Grande (MS). 2000. ISSN 1517-3747 Outubro, 2000 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Embrapa Gado de Corte Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <<http://www.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/doc/doc107/002.html>>. Acesso em: 23 abr. 2013.

SOUZA NETO, M. A.; MORAES, W. F. A. Estratégia de produção: tipologias e associações. In: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração-ANPAD, 27, 2003, Atibaia. **Anais...** Rio de Janeiro: Anpad, 2003. 1 CDROM.

TERRES, M. S.; KOETZ, C. I.; SANTOS, C. P.; CATEN, C. S. T. O Papel da Confiança na Marca na Intenção de Adoção de Novas Tecnologias. **Revista de Administração e Inovação - RAI**, São Paulo, v. 7, n. 4, p.162-185, out ./dez. 2010.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação tecnológica**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008

TIGRE, P. B. (2006). **Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus.

TUBINO, D. F. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VILELA, P. A. Uma visão sobre a produção intensiva de bovinos de corte com o uso do pivô central. In: Simpósio goiano sobre produção de bovinos de corte, 1., 1999, Goiânia- GO. **Anais...** Goiânia: CBNA.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZUIN, L. F. S.; QUEIROZ, T. R. (Org.). **Agronegócios: gestão e inovação**. São Paulo: Saraiva, 2006.