



## CONFERENCIA N° 02

### O FUTURO DA BOVINOCULTURA FRENTE À CRISE ALIMENTAR NO MONDO

EL FUTURO DE LA GANADERÍA DE CARNE DELANTE LA CRISIS  
ALIMENTARÍA EN EL MUNDO

Júlio O. J. Barcellos<sup>1</sup>; Paulo R. X. Pereira<sup>2</sup>; Francisco  
Cortez<sup>3</sup>; Vinícius N. Lampert<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Professor do NESPRO (Núcleo de Estudos em Sistemas de Produção e Cadeia Produtiva) – Dep. de Zootecnia – Fac. Agronomia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS – Brasil. Pesquisador II do CNPq. [julio.barcellos@ufrgs.br](mailto:julio.barcellos@ufrgs.br);

<sup>2</sup>Aluno de Pós-Graduação do Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios - CEPAN - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS – Brasil;

<sup>3</sup>Alunos de Pós-Graduação do PPG-Zootecnia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS – Brasil

Maracaibo, septiembre de 2008

## CONTEXTUALIZAÇÃO

A partir da segunda metade dos anos 2000 o cenário agroalimentar mundial mudou consideravelmente, especialmente pelo crescimento econômico de vários países, o qual ocasionou uma expansão no consumo de grãos, carnes e lácteos. Esse aumento na demanda determinou uma melhora generalizada nos preços pagos às principais commodities agrícolas o que estimulou a produção e produtividade através de investimentos em tecnologias no campo. Neste cenário, as grandes empresas fornecedoras de insumos, em particular de fertilizantes, recuperaram suas margens e aumentaram de forma significativa os preços globais. Contudo, os agricultores ainda continuam aumentando as áreas de cultivo e de pastagens, pois as perspectivas de preços recebidos são estimuladoras.

Por outro lado, somente as relações entre a oferta e a demanda de alimentos no mundo não tem explicado o crescimento dos preços pagos pelo consumidor final. Este cenário de preços elevados, especialmente da carne e dos lácteos, tem afetado a soberania alimentar dos países em desenvolvimento e diversas abordagens têm sido feitas sobre o assunto. Em meio a esta discussão surge a questão do aquecimento global e uma nova crise energética no mundo, a qual conduz a busca de fontes alternativas de combustíveis, particularmente o biodiesel e o etanol, ambos oriundos de cultivos agrícolas, antes destinados a produção de alimentos. Com isto, o quadro da crise alimentar agrava-se, pois agora a terra passa a ter novas finalidades agrícolas, em geral mais lucrativas que aquelas tradicionais. Paralelo a isto há uma forte migração de empresas florestais do norte da Europa para a América do Sul ocupando vastas extensões de terra com produção florestal, em áreas antes exploradas com a pecuária.

Neste contexto, a pecuária de corte, atividade que necessita de uma escala mínima de terra para a sua sustentabilidade como atividade econômica, haja vista a baixa eficiência de conversão de energia em carne, enfrenta uma nova conjuntura de produção. Pois, o solo, mesmo com baixo potencial para cultivos, pelas novas oportunidades agrícolas que surgem, acaba concorrendo com a

pecuária de corte. Desse modo, surge um conflito na matriz de uso da terra entre a produção de grãos e a produção de pasto para produzir carne. Assim, a terra passa ter um alto custo de oportunidade para bovinocultura refletindo-se no aumento do custo de produção da carne. Portanto, a pecuária de corte necessita ajustar-se à nova conjuntura internacional, com novos patamares de eficiência e de produtividade assim como seus indicadores bio-econômicos. Para isto é fundamental uma gestão eficiente dos recursos e dos processos de produção.

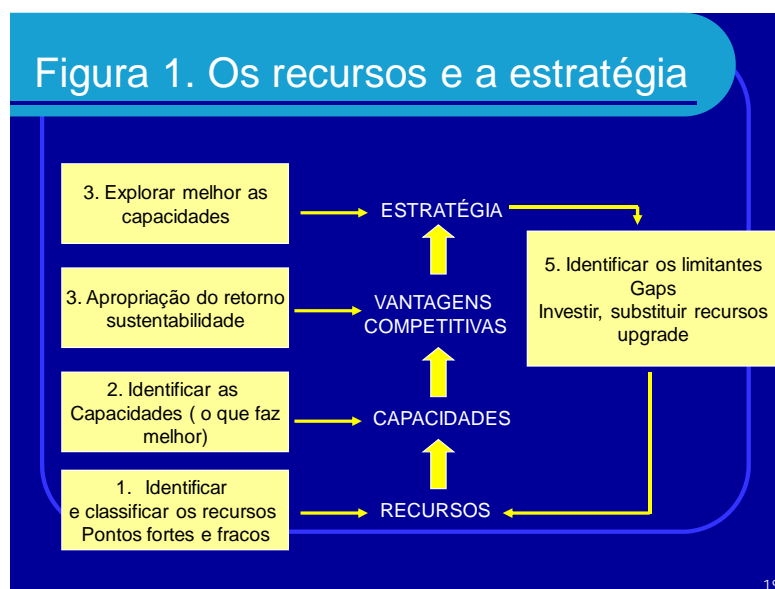
### **A COMPETITIVIDADE NA PECUÁRIA DE CORTE**

A pecuária de corte vem passando por ajustes nos últimos anos, particularmente pela necessidade do mercado internacional, as exigências para certificar a origem e os processos, o aumento do custo de produção e perda de rentabilidade. A partir dessa realidade torna-se necessário reavaliar a competitividade da pecuária de corte.

A definição de competitividade e o entendimento dos fatores que a determinam na pecuária de corte têm conseqüências diretas para a escolha das estratégias a serem utilizadas na projeção do negócio. De um modo geral a competitividade pode ser vista como uma medida de desempenho de uma firma individual ou de um produto. No entanto, este desempenho depende de relações sistêmicas, já que as estratégias empresariais podem ser obstadas por gargalos de coordenação vertical ou de logística. O principal indicador de competitividade estaria ligado à participação de um produto ou firma individual em um determinado mercado. A utilização da participação do mercado (*Market Share*) como medida de competitividade é a contribuição mais difundida da economia neoclássica para os estudos de competitividade.



Na figura 1 é apresentado o diagrama para a construção da competitividade na pecuária de corte. Nota-se que ela é construída a partir dos recursos físicos, econômicos e humanos, bem como as debilidades e as fortalezas envolvidas nesta etapa. Após, o produtor deve identificar quais são suas capacidades para fazer melhor uma determinada atividade dentro da pecuária de corte. O resultado poderá ser traduzido numa vantagem competitiva cuja concretização dependerá da estratégia empregada. Porém, isso não é um ciclo fechado e continua sendo renovado com a identificação dos limitantes e dos investimentos necessários para cobrir os “gaps” tecnológicos estratégicos necessários à manutenção de uma vantagem competitiva. As evidências demonstram que nos últimos anos este ciclo de construção da competitividade foi interrompido e como consequência a pecuária de corte foi perdendo eficiência e lucratividade.



Uma das grandes dificuldades de discutir as questões de competitividade em pecuária de corte é desconhecer que o negócio pecuário, respeitadas algumas especificidades, segue os conceitos clássicos da economia industrial. Assim, pecuaristas em geral afirmam que a pecuária é diferente e muitas vezes ignoram

princípios básicos com a simples lei da “oferta e procura”. Contudo, na virada do século surgem no cenário da pecuária de corte vetores capazes de produzirem profundas transformações no mercado e no produto, as quais exigiram uma nova postura do pecuarista. Agora há uma especificação de produto, normal para qualquer outra atividade produtiva, porém ainda distante do entendimento da pecuária de corte. Aquele pecuarista acostumado a produzir o boi que lhe agradava ou que julgava ser o melhor, agora precisa produzir o que o mercado determina. Portanto, um paradigma difícil de ser quebrado. Porém, simultaneamente surgem novos desafios que é tornar-se um empreendedor e ainda ser competitivo. Tudo isto constituiu de forma muito rápida uma nova conjuntura, cujo resultado foi à exclusão de empresas e a perda de competitividade por muitas. Simplesmente a velocidade dos novos vetores foi maior que a capacidade de mudança dos modelos mentais ou dos paradigmas até então existentes na pecuária de corte.

A competitividade pode ser conquistada pelo menor custo de produção em relação ao concorrente ou pela diferenciação de produto. No entanto, as margens para redução de custos são mínimas, pois a maioria das empresas já passou por esses ajustes, salvo alguns sistemas ainda mal gerenciados. Acrescente-se a isto o fato de que os principais insumos de produção estar concentrados em oligopólios internacionais, cuja autoridade sobre os preços é bem evidente. Assim, recuperar competitividade pelos menores custos de produção torna-se uma tarefa complexa e difícil. Além disso, o produtor executa suas compras de forma individual, em geral a prazo, e, portanto, tem pouco poder de barganha sobre os preços. Acrescente-se a isto o fato de que nas empresas de pequena escala ainda há um forte comprometimento dos custos com a sobrevivência familiar. Por outro lado, ainda existem boas oportunidades de reduzir os custos pela eliminação das perdas dentro do sistema produtivo. Desperdícios de insumos, horas em retrabalho, excesso de mão-de-obra e alto percentual de produtos fora do padrão

de conformidade (animais refugos) são exemplos de perdas que uma vez minimizadas podem reduzir os custos de produção.

A melhoria na produtividade ainda encontra uma ampla margem para avanços, porém, vale lembrar que com os atuais índices, para aumentar diretamente a produtividade serão necessários insumos cujos custos podem inviabilizar o processo. Contudo, a introdução de tecnologia de processos e a análise sistêmica da atividade podem constituir-se em alternativas viáveis e de baixo custo para aumentar a produtividade. Como exemplos de tecnologias de processos podem ser citadas, o ajuste das demandas de energia pelos animais e a disponibilidade pelos alimentos (contabilidade energética), a adequação do ciclo de produção da vaca de cria com o calendário de crescimento dos pastos, a manipulação da curva de crescimento dos animais com o aproveitamento do crescimento compensatório e ainda o gerenciamento da estrutura do rebanho pela participação de cada categoria animal.

Outro caminho, via mercado, para ganhar competitividade é a presença de liquidez na venda e pelo preço recebido. Este mercado começa a definir na pecuária de corte padrões de conformidade e especificações para cada produto vendido. À medida que as regras vão ficando claras, não atendê-las poderá dificultar a venda ou ainda receber um menor preço pelo produto. Exemplo claro disto ocorre quando um produtor vende um lote de novilhos ao frigorífico. Aqueles animais que não atendem o padrão estabelecido recebem uma redução no preço com reflexos na remuneração total do lote. Isto ocorre porque o produtor não está observando claramente as exigências do mercado.

A fuga da lei da oferta e da procura é um caminho que hoje começa a ser aproveitado pela pecuária de corte, possivelmente como a principal estratégia para os tempos de crises. Neste sentido, a diferenciação é a palavra mágica e pode ser representada pela qualidade de produto, pelo seu processo de produção ou por uma conformidade em particular, quando comparada com o concorrente. Quando isto ocorre, o produtor estabelece o preço e o mercado quer comprar e

pagar. Talvez essa seja uma das principais alternativas para alguns sistemas agroalimentares locais ou de menor escala de produção. A apropriação do como fazer, a incorporação de selos raciais, marcas e identificação de origem são discretas realidades, mas no curto prazo constituirão a principal vantagem competitiva da pecuária de corte a base de pasto.

## OS RISCOS E A FLEXIBILIDADE NO NEGÓCIO

Os fatores de riscos são aqueles capazes de alterar substancialmente a lógica do negócio. A ocorrência de uma enfermidade, como a febre aftosa, deixa os pecuaristas de uma determinada zona totalmente fora do mercado; uma queda no poder aquisitivo do consumidor conduz a uma diminuição imediata no consumo de carnes e conseqüentemente a queda nos preços; um problema relacionado com uma cadeia concorrente pode afetar diretamente o pecuarista – a ocorrência da Gripe Aviária determinou uma queda no preço do frango e aumentou seu consumo no mercado interno; o resultado foi uma redução no preço do boi; um cenário extremamente favorável à agricultura, como aconteceu nos anos 2002-2003, determina uma migração de áreas pastoris para lavoura; o resultado é a perda de liquidez dos ativos pecuários. Situações conjunturais como estas, em alguns países, determinam intervenções de governos para evitar maiores danos à produção agropecuária.

Portanto, o pecuarista agora está sujeito a vários fatores de riscos da atividade. Assim, o pecuarista perdeu aquela velha segurança, onde não fazer nada para mudar o seu negócio já era ter feito alguma coisa e, o pior de tudo - isso funcionava. Antes de entrar nesse novo elenco de riscos, muito mais conjunturais, dois exemplos de riscos sempre estiveram presentes na pecuária de corte – estiagens de verão e a fome no inverno. Contudo, poucos pecuaristas trabalharam efetivamente para minimizá-los. Para ajustar-se a esta realidade

surge à flexibilidade operacional e gerencial como mecanismo para o pecuarista adaptar-se às modificações conjunturais e a diversidade de incertezas do seu negócio.

A conceituação de flexibilidade é muito ampla, porém alguns de seus fundamentos podem ser facilmente aplicáveis à pecuária de corte. A existência de potencialidades numa fazenda para enfrentar eventos que têm certa probabilidade de acontecer configura a flexibilidade estática. Exemplo típico é o caso de preparar-se para uma estiagem prognosticada, melhorando os reservatórios de água, economizando e evitando desperdícios. Este é um caso que pode ser bem manejado pelas empresas pecuárias, desde que tenham flexibilidade.

A capacidade de um pecuarista reagir diante de um provável cenário desfavorável, como, por exemplo, a perspectiva notória de que o preço do carneiro estará muito baixo na hora da venda, e o pecuarista retém seus carneiros ou vende em menor número a espera de preços melhores, é um caso típico de flexibilidade dinâmica. A flexibilidade não é um conceito, mas sim um conjunto de atributos que precisam ser construídos pelo pecuarista. Para isto a gestão sistêmica do negócio, por meio de métodos gerenciais eficientes, será a ferramenta mais importante. O resultado será a capacidade de modificar a estrutura de sua fazenda para adaptarem-se as mudanças do ambiente ou se antecipar às transformações do cenário.

O pecuarista com flexibilidade operacional pode apropriar-se de valiosas oportunidades em tempos de crises. De um modo geral, na pecuária de corte a maioria dos riscos está associada a incertezas no mercado. Diante de cenários desfavoráveis é possível enfrentá-los por meio de algumas estratégias (Figura 2).



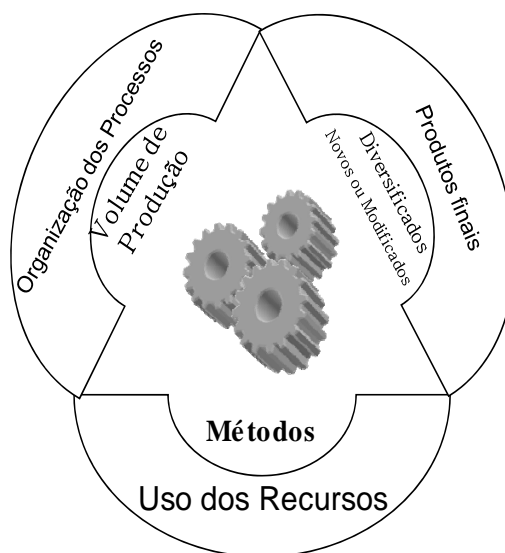


Figura 2. Flexibilidade Operacional do Produtor Rural

A flexibilidade no uso dos recursos pode ser uma estratégia interessante. Nela o pecuarista pode interferir no método de produção, se for necessário, para manter a competitividade da empresa, sem, no entanto, alterar o produto final. Ou seja, muda-se a maneira de produzir o terneiro, alterando os *inputs*, sem alterar o tipo de terneiro produzido. Dessa alteração pode resultar um menor custo de produção e com isto o a recuperação da competitividade num período em que os preços são desfavoráveis.

A organização ou flexibilidade nos processos é representada pela capacidade do pecuarista ajustar o volume da produção em relação à demanda. Isto, na realidade, é muito difícil de ser apropriado pelo produtor, pois de forma individual torna-se praticamente impossível influenciar na lei da oferta e da procura. Contudo, ainda que não altere essa relação oferta:demanda, num cenário de

preços desfavoráveis, é possível reduzir a produção para diminuir as perdas oriundas de previsíveis margens negativas do negócio.

Ainda que esteja um pouco distante da maioria dos pecuaristas, a flexibilidade de produtos talvez seja a estratégia mais adequada para uma pecuária em crise. Novamente, a flexibilidade não é a ferramenta e sim o resultado de um conjunto de ações construídas na empresa. É entendida por flexibilidade de produtos a possibilidade de diversificar a produção. Um produtor de terneiros não pode ficar atrelado somente ao mercado de terneiros quando este tem uma previsão desfavorável. Nem todas as categorias de animais terão os mesmos reflexos dos baixos preços. Então, o pecuarista que percebe a crise e que flexibiliza sua “cesta de produtos” à venda acaba minimizando o risco de prejuízos.

A renovação de produtos, pela substituição dos existentes por novos produtos também é uma alternativa decorrente da flexibilidade operacional. Às vezes o ciclo de produção de um produto é longo, como é o caso do carneiro, e há uma dificuldade de substituí-lo por novos produtos. Porém, o simples fato de deixar de vender o carneiro e conduzi-lo até a categoria de sobreano já substituiu o produto carneiro. Com isto amplia-se o mercado e também se aumenta o valor nominal da produção. Para que isto possa ser executado, novamente o pecuarista precisa conhecer os seus dados físicos e financeiros, os quais fazem parte de sistemas de gestão eficientes.

Além da diversificação, substituição ou renovação de produtos, a diferenciação da produção poderá ser uma das estratégias mais importantes na pecuária de corte para enfrentar crises. A apropriação de características que não são copiáveis ou repetíveis pela concorrência pode assegurar ao pecuarista até diferenciais ou prêmios por seu produto na hora da venda. Este produto pode ser diferenciado por um processo novo ou por o uso de alguns recursos específicos, como as características genéticas do carneiro.

O conceito de flexibilidade abre um novo horizonte para qualificar os sistemas de gestão na pecuária de corte. A ele devem ser incorporados a escolha

do tipo de produto, práticas comerciais e métodos de organização da produção para melhorar a capacidade dos sistemas para resistir às incertezas cada vez mais freqüentes nas produções pecuárias. Para isto o conceito de flexibilidade estratégica implica que o pecuarista tenha uma visão dinâmica do seu negócio o que pode provocar uma ruptura da visão de um negócio antes estritamente familiar.

### A VISÃO SISTÊMICA DA PRODUÇÃO

Um sistema é um grupo de componentes que podem funcionar reciprocamente para alcançar um objetivo comum. São capazes de reagirem juntos quando recebem uma influência externa. Esses componentes ou processos atuam interligados, por meio de conexões entre partes e quando recebem uma ação individual respondem como um todo.

Na pecuária de corte a cria é a atividade que melhor configura os princípios conceituais de um sistema de produção e por isso é fundamental o seu entendimento de forma sistêmica – o todo.

Na figura abaixo está à representação geral de um sistema, onde é demonstrada a importância de conhecê-lo na dimensão de seus limites (onde começa e onde termina), além disso, suas entradas e saídas (inputs e outputs).



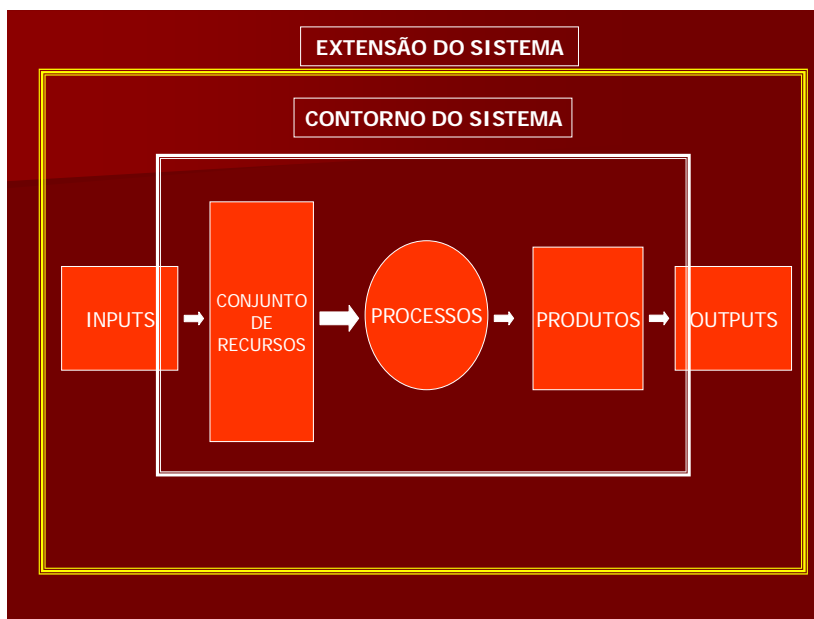


Figura 3 – Representação geral de um sistema de produção

Na figura 4 é apresentada a adaptação de um sistema de produção ao sistema de cria – denominado SISTEMA DE PRODUÇÃO: CRIA.



Figura 4 – Configuração do Sistema de Cria em Pecuária de Corte

A cria utiliza os INPUTS (sementes, sêmen, suplementos, medicamentos, fertilizantes, genética) e os agrega aos RECURSOS existentes dentro da fazenda (mão-de-obra, terra, capital, ambiente, instalações, rebanho). Com estes INPUTS e RECURSOS são implantados os PROCESSOS de produção (acasalamento, parição, lactação, desmama, sanidade, manejo), os quais resultam em PRODUTOS (Terneiros e Terneiras) que juntamente com as vacas de descarte vão constituir os OUTPUTS.

É muito importante conhecer em cada sistema de produção os itens que o constituem, pois a partir dessa caracterização podem ser definidos os fatores de competitividade da fazenda bem como seus pontos fracos. Se a dimensão ou escala do negócio é um RECURSO estratégico, pois dispõem de recursos naturais específicos para a atividade, então esse poderá ser o principal fator de competitividade da fazenda. Por exemplo, uma fazenda que apresenta pastos específicos para cria, solos pobres para engorda ou que dificultam práticas agrícolas, tem um custo desse recurso muito inferior para a produção de terneiros quando comparada com outra fazenda de melhor fertilidade do solo e com pastagens de alta produtividade. O terneiro da primeira pode ser comercializado por um preço menor, pois seu custo também é inferior.

Na cria, de um modo geral, a evolução do sistema ocorre com base em evolução tecnológica onde novos processos de produção são implementados para melhorar a eficiência dos mesmos, ainda que o produto final (OUTPUT) seja igual. Um exemplo disso é o manejo do escore de condição corporal no período pré-monta como meio para aumentar a taxa de prenhez. O terneiro resultante é o mesmo, ainda que em maior quantidade, no final da produção. Por outro lado, o uso de inseminação a tempo fixo comparado com o método convencional, com identificação de cio, pode produzir um melhor conjunto de terneiros, pela sua uniformidade de nascimento. Isto poderia ser considerado uma inovação de produto, ainda que superficialmente em termos conceituais.

## AS TECNOLOGIAS DE INSUMOS E DE PROCESSOS NOS SISTEMAS DE CRIA

Nos sistemas de cria é fundamental compreender o que é tecnologia de insumos e tecnologia de processos. O exemplo clássico de uma tecnologia de insumos é agricultura. O crescimento na produtividade é resultado de uma meia dúzia de insumos, em geral resultantes dos avanços científicos – sementes, fertilizantes, defensivos, máquinas e implementos agrícolas – os quais têm uma capacidade inquestionável de mudar rápida e economicamente os níveis de produtividade.

Das tecnologias desenvolvidas para a cria com impacto na taxa de desmama e na eficiência da vaca, poucas são recentes e inovadoras quando analisadas isoladamente. Desmame precoce, desmame interrompido, uso de estação de monta, uso da condição corporal da vaca, seleção, touros férteis, sincronização de cios e cruzamentos, são tecnologias que tem mais de 20 anos. Isto não é um equívoco do sistema e sim uma característica, pois nenhuma empresa vai vender conhecimento e sim um produto resultado do conhecimento – este é o insumo. No caso da agricultura, uma empresa, a partir do conhecimento científico, produz uma nova variedade de sementes – este é o insumo que ela vende, e o produtor compra.

Na pecuária de cria só existe uma tecnologia que poderia ser transformada em insumo e com resultados imediatos – dar comida para a vaca – vaca em boa condição corporal sempre repete cria e desmama um bom terneiro. Ocorre que isto não tem sustentação econômica duradoura e nenhuma empresa vai vender isso como insumo. Portanto, as tecnologias geradas para a pecuária de cria não são apropriadas por alguém e por isso o usuário poderá julgar-se conhecedor da tecnologia proposta. É muito provável que se um pesquisador ou até mesmo um produtor com um processo tecnológico bem desenvolvido para a cria tivesse sua marca patenteada o seu uso fosse mais generalizado.



Outro aspecto interessante que separa subliminarmente uma tecnologia de insumo de uma tecnologia do conhecimento é a rapidez e a clareza dos seus resultados. O insumo agrícola - fertilizante nitrogenado - produz uma resposta rápida e perceptível, não restando qualquer dúvida sobre o seu benefício. O uso de um reprodutor de elevada DEP ao desmame ou a manipulação da condição corporal produz resultados em longo prazo e pouco perceptíveis e, muitas vezes, duvidosos se a melhoria foi resultante de seus usos ou do clima ou conjuntura favoráveis.

Portanto, na pecuária de cria as tecnologias estratégicas são aquelas relacionadas com a gestão do conhecimento e dos processos, como um ajuste na temporada de acasalamento, desmame na idade correta, na estratificação dos lotes de matrizes conforme suas necessidades alimentares pontuais, controle dos nascimentos, suplementação mineral específica, genótipo adaptado ao ambiente, carga animal compatível com o meio, etc. Todas essas tecnologias e, muitas outras em uso, somente são efetivas quando manejadas em conjunto. A isto é denominado de tecnologia de processos. Portanto, é um processo de gestão e não de insumos. Talvez, isso possa ser mudado em tempos de crise, onde poderão surgir alguns processos sistêmicos que poderão ser utilizados numa escala maior para salvar negócios.

## ESTRUTURA DO REBANHO E O SISTEMA DE CRIA

O quadro 1 apresenta uma estrutura de rebanho num sistema de cria com os seguintes parâmetros produtivos:

- idade ao primeiro acasalamento: 2 anos
- taxa de desmama: 75%



- venda total dos terneiros machos na desmama
- terneiras retidas para reposição: 70%
- descarte de vacas vazias: 100%

O sistema de cria é constituído especialmente por vacas, as quais representam aproximadamente 50% do efetivo. Assim, a necessidade de estoque para produção é muito alta e, além disso, esse estoque tem uma alta demanda de recursos somente para manutenção. Isso justifica plenamente a baixa eficiência do uso dos insumos nesse tipo de sistema.

A estrutura considerada como exemplo pode ser alterada por duas variáveis:

- taxa de desmama
- idade ao primeiro acasalamento

À medida que ocorre um aumento na taxa de desmama e a redução na idade ao primeiro acasalamento é alterada a estrutura de rebanho, diminuindo a participação das vacas de cria e tornando o sistema mais eficiente.

Um aspecto importante a ser considerado nos sistemas de cria é o que se chama de unidade de cria (categorias necessárias para produzir um terneiro), a qual é apresentada no quadro 2. Como exemplo foi considerado uma taxa de reposição anual de 20%, ou seja, para cada vaca existente, é necessário 0,2 novilhas e 0,2 terneira.

Para uma eficiência teórica de 100%, produzindo um terneiro por ano são necessários 628 kg de estoque de animais no pasto. Esses dados demonstram claramente a importância da taxa de prenhez na determinação da eficiência final – kg produzidos por kg estocados no sistema. Quando isso é extrapolado para a unidade de área, considerando que para essa estrutura de cabeças serão necessárias no mínimo dois hectares, tem-se para uma produção factível de 85%



## GANADERÍA DE CARNE – CRISIS ALIMENTARIA MUNDIAL

de prenhez, uma eficiência de 27,5%, o equivalente a 85 kg de terneiro/hectare (170 kg /2 hectares).

Quadro 1. Estrutura de um rebanho de cria conforme a etapa de produção

Durante a parição e acasalamento			Durante o desmame		
Categoria	Número de Cabeças	%	Categoria	Número de Cabeças	%
Vacas de cria <sup>1</sup>	1000	48,7	Vacas prenhas	750	36,5
Touros	40	1,9	Touros	40	1,9
Bezerros	375	18,2	Bezerros	375	18,2
Bezerras	375	18,2	Bezerras	375	18,2
Novilhas de 1 ano	265	12,9	Novilhas de 1,5 anos	265	12,9
			Vacas de descarte	250	12,2
<i>Total</i>	<i>2055</i>	<i>100,0</i>	<i>Total</i>	<i>2055</i>	<i>100,0</i>

1- Incluídas as novilhas com dois anos de idade.

Quadro 2. Estrutura de uma unidade de cria

Categoria	Número de cabeças	Peso (kg)
Vaca (500 kg)	1,0	500
Novilha de 1,5 ano (300 kg))	0,2	60
Terneira (180 kg)	0,2	36
Touro (800 kg)	0,04	32
Total	1,44	628

Ainda na eficiência da unidade de cria deve-se acrescentar a vaca de descarte. No exemplo, com 85% de desmama, há um descarte de 15% de vacas (500 kg \* 15%) o que resulta em 75 kg, ou seja, 37,5 kg/hectare. Assim, o total de produtividade da unidade de cria por hectare é de 122,5 kg (85 kg de terneiro + 37,5 kg de vaca de descarte), ainda considerada baixa quando comparada aos demais sistemas de pecuária de corte. Vale salientar que esses índices reprodutivos e o peso a desmama são altos.

Quadro 3. Eficiência biológica de um sistema de cria segundo a taxa de prenhez

<b>Taxa de Prenhez (%)</b>	<b>Unidade de cria (kg)</b>	<b>Kg Desmamados<sup>1</sup></b>	<b>Eficiência (kg terneiro/unidade cria*100)</b>
100	628	200	31,8
95	628	190	30,3
90	628	180	28,7
85	628	170	27,1
80	628	160	25,5
75	628	150	23,9
70	628	140	22,3

1- Peso do terneiro à desmama = 200 kg, para 100% de prenhez; Os demais valores são obtidos pelo percentual de prenhez.

## EFICIÊNCIA NO SISTEMA DE CRIA

Uma das principais limitações produtivas e econômicas dos sistemas de cria no é a baixa eficiência reprodutiva da vacas com cria ao pé, atraso na idade ao primeiro acasalamento e a baixa qualidade do produto.

Os modelos produtivos tradicionais, de baixa produtividade, vêm enfrentando uma severa crise nos seus resultados econômicos, que afetam sua viabilidade futura caso não incorporem tecnologias de manejo necessárias para produzir mudanças nos seus níveis de eficiência.

A importância relativa dos diferentes fatores (Figura 5) varia conforme a situação de cada sistema. Assim, quando se trata dos resultados econômicos do processo produtivo, nota-se que o controle dos fatores que determinam uma alta eficiência produtiva, somente constitui uma parte do todo. Evidencia-se a importância relativa do volume total de vendas anuais, do controle dos preços de compra e de venda e dos gastos diretos e de estrutura.

## EFICIÊNCIA NA CRIA

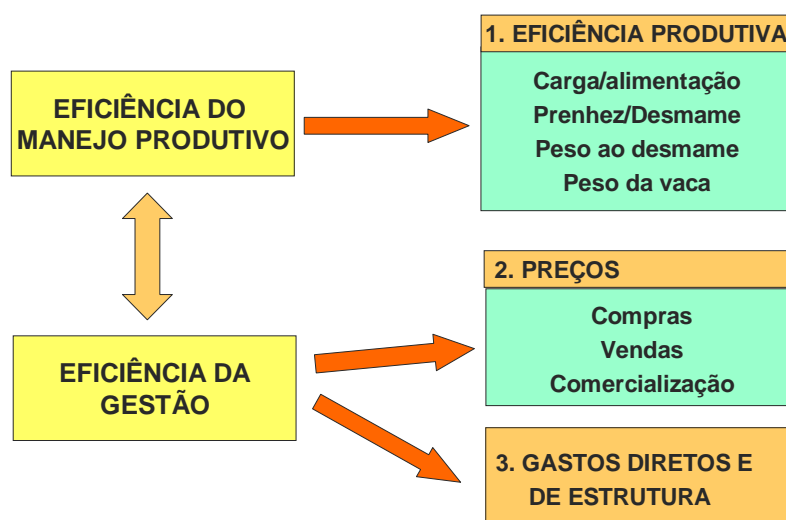


Figura 5 – Fatores que determinam a eficiência econômica no sistema de cria

Um dos caminhos para melhorar a eficiência é a intensificação orientada para otimizar os recursos disponíveis a partir de um maior investimento intelectual. Entre as principais técnicas a incorporar no processo de melhoria da cria se destaca:

- Tecnologias orientadas para melhorar o manejo produtivo e aproveitamento dos pastos (divisões, carga animal, controle de plantas invasoras, etc.).
- Introdução da suplementação estratégica, para melhorar a recria das novilhas, alimentação de terneiros ao pé da vaca e engorda de categorias residuais do rebanho de cria.
- Introdução do gerenciamento da condição corporal como indicador do estado nutricional das vacas, para definir o manejo e melhorar a eficiência reprodutiva das vacas com cria.
- Cruzamentos orientados para melhorar a precocidade de alguns genótipos e a qualidade dos terneiros.
- Introdução de ferramentas de planejamento e gestão empresarial para controlar a produção e o financiamento anual das atividades do processo produtivo.

No atual contexto econômico, existem oportunidades e ameaças para as empresas de cria e os sistemas pecuários serão sustentáveis quando atingirem um nível competitivo superior seja pela utilização de estratégias de gestão empresarial e pela intensificação da atividade. Por isso, é fundamental um planejamento claro de objetivos do empresário e ferramentas para a tomada de decisões. Portanto, a intensificação dos sistemas de cria exige um maior esforço no planejamento e gestão dos recursos, mantendo o princípio da precaução diante dos níveis elevados de utilização de insumos, cujos preços dependem das oscilações do mercado e incidem sobre a rentabilidade de forma considerável (Figura 6).



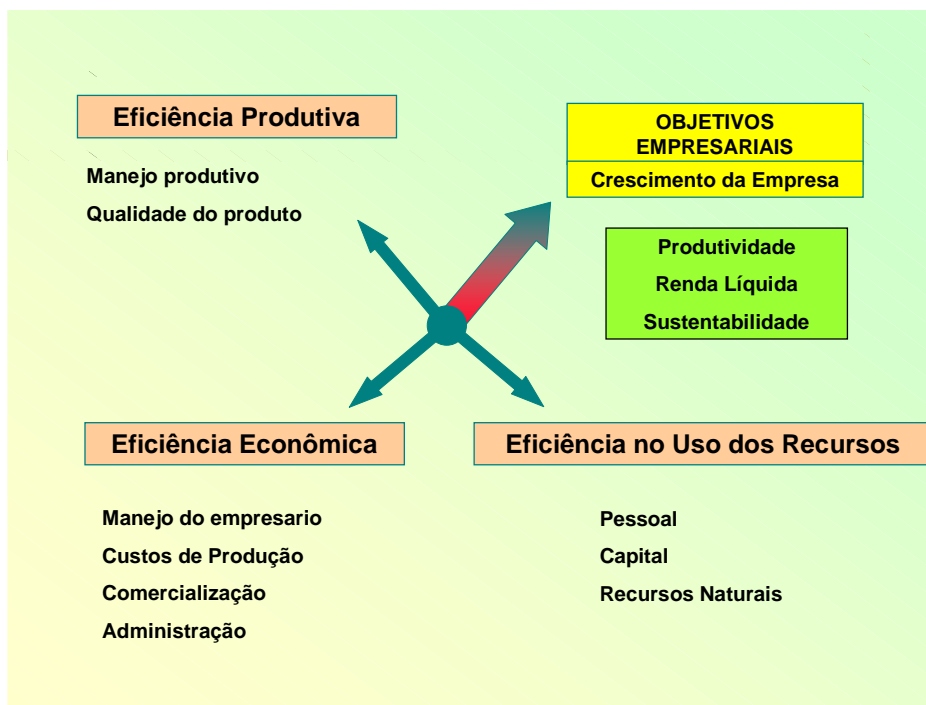


Figura 6 – Integração dos fatores de eficiência na empresa de cria

## A GESTÃO DOS PROCESSOS E DA TECNOLOGIA

Na introdução de uma tecnologia deve ser levado em consideração que a cria deve ser analisada isoladamente como um sistema próprio de produção ou como um subsistema dentro do sistema de cria e recria ou do sistema de ciclo completo – cria-recria-engorda. Além disto, o estágio tecnológico atual será a base para a introdução de novas tecnologias (Figura 7).

A gestão por processo é uma das estratégias de sucesso em várias atividades econômicas e agora também disponível à pecuária de corte. Consiste em segmentar a atividade por etapas de relevância física-operacional e significativa sob o ponto de vista de custos. Assim, cada etapa caracteriza um processo (macro ou micro) e dentro do processo (a maneira de fazer) um conjunto

de tecnologias e respectivos custos. Neste procedimento é importante a estruturação do fluxograma (Figura 8), o qual permite identificar as principais etapas da produção e os principais processos envolvidos. Conhecer a produção num modelo espacial favorece a organização das atividades de manejo e destacar quais as etapas devem ser monitoradas com atenção.

### Evolução de um sistema de cria



Figura 7. A evolução de um sistema de cria a partir da introdução tecnológica

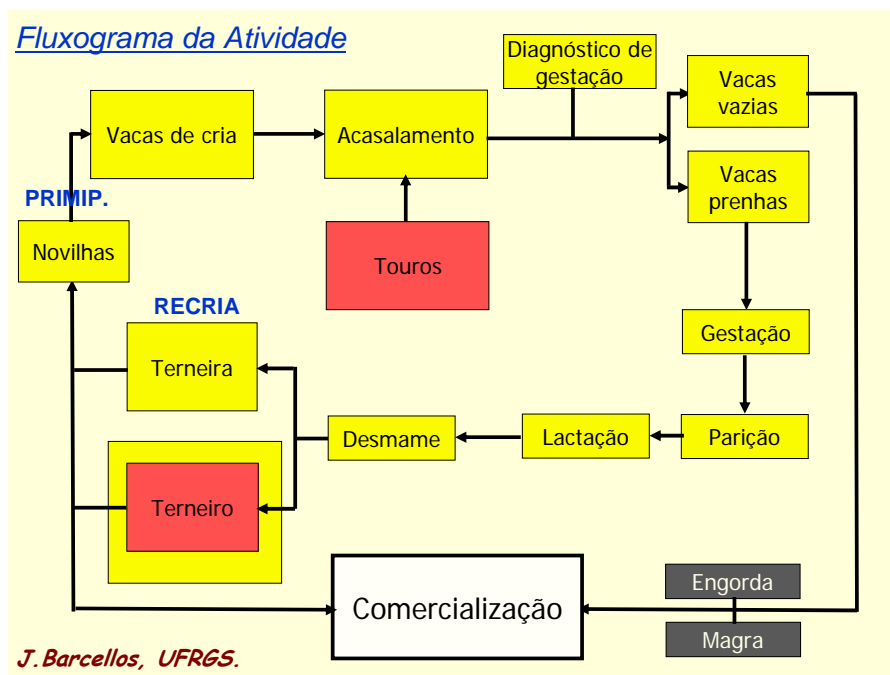


Figura 8 – Fluxograma detalhado de um sistema de cria especializado

A partir disso são mapeados os processos e definidos os objetivos dentro de cada um. A seguir (Figuras 9 e 10), é apresentada a gestão tecnológica num processo de recria de terneiros para abate aos 24 meses de idade. Para atender aos objetivos, por exemplo de ganhar 0,500kg/dia, tem-se disponível um conjunto de tecnologias (estratégias) com suas características de custo, riscos, viabilidade e flexibilidade operacional. Assim, mediante esses aspectos, é feita a escolha e a sua implementação. Ou seja, a gestão por processo é maximizar o uso de recursos em cada etapa da produção – fazer mais com menos. É evidente que nessa estratégia gerencial, nunca deve se deixar de olhar o todo – visão sistêmica, pois se os indicadores e objetivos de um processo não foram alcançados, eles devem ser compensados nos outros processos, para não comprometer o resultado final

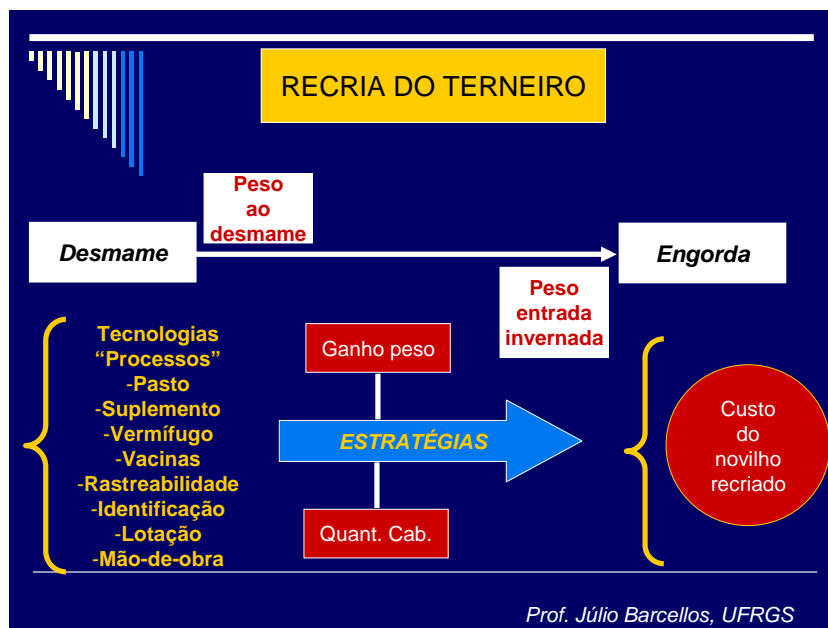


Figura 9 – Diagrama da introdução tecnológica para a recria do terneiro do desmame ao abate

Na gestão de processos é fundamental gerenciar o custo, mas dentro dos macroprocessos mais importantes da atividade. Nela também se pode praticar “redução de gastos”, mas avaliando e conhecendo os efeitos sobre os objetivos do processo. Ou seja, uma redução de custos dentro de uma etapa importante, na ótica da participação do custo total, pode ficar aquém do desempenho produtivo esperado. Isso significa nos processos subsequente o desempenho deve ser compensado. Se ele for compensado à custa de um aumento proporcional à redução anterior dos custos (em outra etapa) o resultado final será o mesmo.



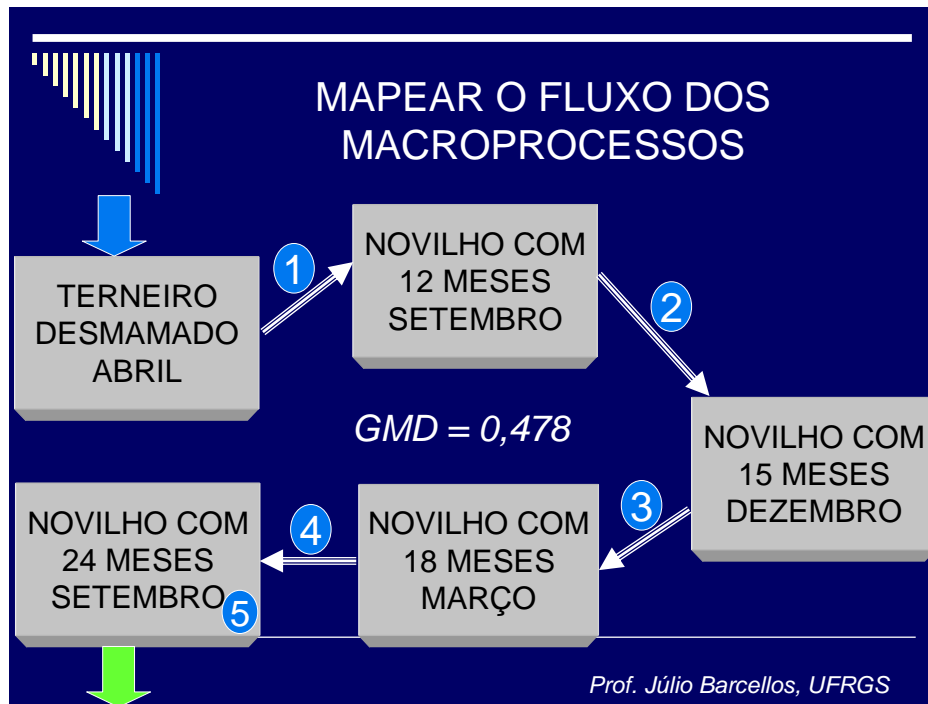


Figura 10 – Estratificação dos cinco principais macroprocessos da na recria do terneiro do desmame ao abate

Na figura 11 o macroprocesso 1 (M1) é aberto e a seqüência de etapas que devem pautar o sistema de recria – conjunto de tecnologia – são:

- Custo de tecnologia;
- Eficiência bioeconômica da tecnologia (ganho/custo);
- Habilidade dos recursos humanos;
- Viabilidade operacional;
- Riscos envolvidos (probabilidade de dar errado, ou desacoplamento dos preços);
- Flexibilidade (existência de plano B se não for possível introduzir, após ter planejado e deixado para sua utilização).

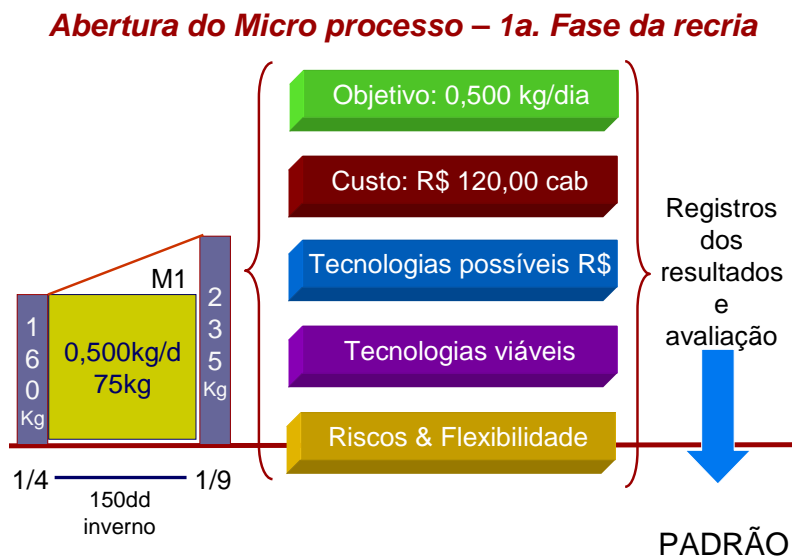


Figura 11. Considerações efetivas que precedem a introdução de uma tecnologia dentro de um processo em pecuária de corte

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pecuária de corte pode trazer grandes contribuições para o suprimento de proteína vermelha no mundo e em particular nos países da América do Sul, pois reúne em seu território as condições e os recursos estratégicos essenciais para uma atividade rentável e competitiva internacionalmente. No entanto, um processo de médio e longo prazo em bases sustentáveis, deve considerar a preservação dos recursos naturais, o custo de produção no contexto interno dos países, a renda aos produtores e a integração com outras matrizes agrícolas que se apresentam na atualidade.

Para que as premissas anteriores sejam alcançadas, é essencial que a gestão interna dos processos de produção sofra ajustes profundos, desde aqueles de natureza estrutural até aqueles inerentes ao próprio negócio. Atualmente há

uma amplitude significativa de tecnologias disponíveis para aumentar a produtividade dentro do sistema de produção e outras em etapas de consolidação. Portanto, a eficiência da pecuária de corte dependerá mais da escolha da tecnologia apropriada e da sua eficácia de utilização do que da conjuntura do negócio. Esta, por sua vez, pode afetar o resultado econômico, mas a sua magnitude dependerá do grau de produtividade do sistema de produção. Assim, será fundamental o fortalecimento do desenvolvimento científico e tecnológico para dar suporte às constantes demandas do setor produtivo. Além disso, a busca por mecanismos que aumentem a produtividade também deverá, prioritariamente, conduzir a inovação de produtos, em particular carne bovina com potencial nutricional e funcional, de modo a atender às futuras demandas dos novos consumidores.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BARCELLOS, J. O. J. - A importância da cria na pecuária de corte - uma atualização da posição de novembro de 2001. **Angus@newS**. Porto Alegre, v.24, p.8 - 8, 2005.

BARCELLOS, J. O. J. - Gerenciando a condição corporal de vacas de cria para melhorar a eficiência reprodutiva. **Angus@News**. Porto Alegre, v.1, p.12, 2000.

BARCELLOS, J. O. J. - **Manejo Integrado - Um conceito para aumentar a produtividade dos sistemas de produção de bovinos de corte** In: PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE. 1a. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999, p. 282-313.

BARCELLOS, J. O. J. - O tamanho da vaca de corte. **AG Leilões**. Porto Alegre, v.98, p.16 - 19, 2006.

BARCELLOS, J. O. J. - Temporada de acasalamento: duração e ajustes. **Angus@newS**. Porto Alegre, v.6, p.11 - 11, 2001.

BARCELLOS, J. O. J., CHRISTOFARI, Luciana Fagundes - A vaca de cria em



- uma pecuária de corte em crise. **Angus@news**. Porto Alegre, v.18, p.16 - 16, 2004.
- BARCELLOS, J. O. J., LOBATO, José Fernando Piva - Desempenho reprodutivo de vacas primíparas Hereford e mestiças Nelore-Hereford com estação de parição e monta no outono/inverno ou primavera/verão. 1. Taxa de prenhez. **Revista Brasileira de Zootecnia**. , v.26, p.651 - 658, 1997.
- BARCELLOS, J. O. J., LOBATO, José Fernando Piva, FRIES, L. A. - Eficiência de vacas primíparas Hereford e cruzas Hereford-Nelore acasaladas no outono/inverno ou na primavera/verão. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**. , v.25, p.414 - 427, 1996.
- BARCELLOS, J. O. J., MALAFAIA, Guilherme da Cunha - Competitividade na pecuária de corte. **Angus@news**. Porto Alegre, v.26, p.8 - 8, 2006.
- BARCELLOS, J. O. J., MALAFAIA, Guilherme da Cunha. Pecuária: Reavaliar a competitividade. **Agroanalysis**. , v.27, p.21 - 22, 2007.
- BARCELLOS, J. O. J., OAIGEN, Ricardo Pedroso - As informações e o sistema de produção. **Angus@news**. Porto Alegre, v.27, p.10 - 10, 2006.
- BARCELLOS, J. O. J., OAIGEN, Ricardo Pedroso - Custo de Produção na Cria. **Angus@news**. Porto Alegre, v.25, p.7 - 7, 2006.
- BARCELLOS, J. O. J., OAIGEN, Ricardo Pedroso - Manejo da estação de acasalamento na pecuária de cria. **Angus@news**. Porto Alegre, v.29, p.8 - 8, 2006.
- BARCELLOS, J. O. J., OAIGEN, Ricardo Pedroso, MALAFAIA, Guilherme da Cunha - Manejo dos riscos em pecuária de corte: a importância da flexibilidade. **Angus@news**. Porto Alegre, v.28, p.14 - 14, 2006.
- BARCELLOS, J. O. J., OSPINA, Harold, PRATES, Ênio Rosa et al. - Ganadería de cría en ambientes sub-tropicales: sub-trópico argentino y centro-sur brasileño. **Revista Argentina de Producción Animal**. V.sn, p.1 - 13, 2000.
- BARCELLOS, J. O. J., PRATES, Enio Rosa, MÜHLBACH, P. R. F. et al. - Effects of liveweight and different Nelore x Hereford crosses on age at puberty. **Biotechnology In Animal Husbandry**. , v.17, p.57 - 65, 2001.
- BARCELLOS, J. O. J., PRATES, Ênio Rosa, SILVA, Maurício Dallmman da et al. - Sistemas Pecuários no Sul do Brasil - Zona Campos: Tecnológicas e

- Perspectivas In: XIX Reunión de Grupo Técnico en Forrageras del Cono Sur - Zona Campos, 2002, Mercedes. **Sistemas de Producción - Caminos para una integración sustentable**. Mercedes: Estación Experimental Agropecuaria Mercedes, p.10 – 15. 2002.
- BARCELLOS, J. O. J., SILVA, Maurício Dallmann da, SILVA, J. L. C. - Efeitos do desmame precoce na taxa de prenhez de vacas Santa Gertrudis. Arquivo da Faculdade de Veterinária da UFRGS. , v.24, p.30 - 44, 1996.
- BARCELLOS, J. O. J., SILVA, Maurício Dallmann da, PRATES, Ênio Rosa et al. Taxa de Prenhez em Novilhas de Corte Acasaladas aos 18 e 24 meses. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. , v.58, p.1168 - 1173, 2006.
- BARCELLOS, J. O. J., SUÑE, Yara Bento Pereira - A cria e a expansão agrícola. **Angus@newS**. Porto Alegre, v.17, p.14 - 15, 2004.
- BARCELLOS, J. O. J., SUÑE, Yara Bento Pereira, SEMMELMANN, Cláudio Eduard Neves et al. A bovinocultura de corte frente a agriculturização no sul do Brasil In: XI Ciclo de Atualização em Medicina Veterinária, 2004, Lages. **Anais do XI Ciclo de Atualização em Medicina Veterinária**. Lages: Centro de Ciências Agroveterinárias, p.13 – 30. 2004.
- GRECELLÉ, Roberto Andrade, BARCELLOS, J. O. J., BRACCINI NETO, José et al. Taxa de prenhez de vacas Nelore x Hereford em ambiente subtropical sob restrição alimentar. **Revista Brasileira de Zootecnia**. , v.35, p.1423 - 1430, 2006.
- LOBATO, José Fernando Piva, BARCELLOS, J. O. J. - Efeito da utilização de pastagem melhorada no pós-parto e do desmame aos 100 ou 180 dias de idade no desempenho reprodutivo de vacas de corte. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**. , v.21, p.385 - 395, 1992.
- MONTANHOLI, Yuri Regis, BARCELLOS, J. O. J., BORGES, João Batista et al. - Ganho de peso na recria e desempenho reprodutivo de novilhas acasaladas ao sobreano. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. , v.39, p.1253 - 1259, 2004.
- MONTANHOLI, Yuri Regis, BARCELLOS, J. O. J., ROSA, Joilmaro Rodrigo Pereira et al. Sistemas de alimentação durante o acasalamento de outonal de vacas primíparas com cria ao pé. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**. V.11, p.113 - 118, 2005.



OAIGEN, Ricardo Pedroso, BARCELLOS, J. O. J., CHRISTOFARI, Luciana Fagundes et al. Custo de produção em carneiros de corte: Uma Revisão. **Veterinária Em Foco.** , v.3, p.169 - 180, 2006.

OLMEDO, Diego Ocampos, BARCELLOS, J. O. J., OAIGEN, Ricardo Pedroso et al. - Análisis del sistema de producción en cría, observando tecnologías de procesos, insumos, gastos In: XIV Congreso Internacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria - CEA 2006 - Cría Y Mejoramiento Genético, 2006, Assuncion. **CEA 2006 - Cría y Mejoramiento Genético.** Consorcio de Experimentación Agrícola, 2006. p.159 – 170.