

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

**AVALIAÇÃO DA COMPETITIVIDADE EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE
BOVINOCULTURA DE CORTE NAS REGIÕES SUL E NORTE DO BRASIL**

RICARDO PEDROSO OAIGEN
Médico Veterinário/ULBRA
Mestre em Zootecnia/UFRGS

Tese apresentada como um dos requisitos à obtenção do grau de Doutor em
Zootecnia
Área de concentração Produção Animal

Porto Alegre (RS), Brasil
Agosto, 2010

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Edson e Solange, pelos princípios e valores transmitidos em minha formação como indivíduo. Amo vocês.

Que Deus sempre ilumine a nossa família.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me conforta em todos os momentos de minha vida.

A minha esposa Carolina, pelo apoio, amizade e amor nestes últimos sete anos. “... *eu te bem digo cada vez que cevo um mate...*”

As minhas irmãs, Ariane e Daiane, que o nosso vínculo permaneça cada dia mais forte. Amo vocês. Junior, obrigado pela força e amizade.

Ao Thiago, a luz da nossa família. O nosso “gurizinho”.

Aos meus queridos avós, Adair, José Antônio, Nair e Jaci, mais valem exemplos do que palavras. Que Deus os abençoe cada dia.

Aos demais membros das famílias Oaigen e Pedroso, pelos momentos de prazer compartilhados.

Ao Professor e Orientador Júlio Otávio Jardim Barcellos, agradeço as oportunidades e aos conhecimentos transmitidos. Que a nossa amizade permaneça sempre acesa.

Aos demais Mestres com quem pude aprender em minha formação acadêmica.

Aos meus alunos, que me instigam sempre na busca do conhecimento. Que eu possa estimulá-los a buscar o algo a mais.

Aos meus amigos e colegas, de infância, de graduação, de pós-graduação (NESPRO) e dos Estados de Rondônia e do Pará, com quem tive a oportunidade de compartilhar momentos especiais.

Ao Paulo e Terezinha, agradeço ao apoio incondicional.

Meu agradecimento também aos funcionários do Departamento de Zootecnia da UFRGS. Em especial a Ione Borcelli.

AValiação DA COMPETITIVIDADE EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE BOVINOCULTURA DE CORTE NAS REGIÕES SUL E NORTE DO BRASIL¹

Autor: Ricardo Pedroso Oaigen
Orientador: Júlio Otávio Jardim Barcellos

RESUMO

Este trabalho objetivou mensurar a competitividade de sistemas de produção que atuam na bovinocultura de corte nas Regiões Sul e Norte do Brasil. Durante o primeiro trimestre de 2010 foram aplicados 65 questionários com pecuaristas, sendo que 36 entrevistas aconteceram na Região Sul (Estado do Rio Grande do Sul) e 29 na Região Norte (Estados do Pará e Rondônia). Foram definidos os principais direcionadores que afetam a competitividade interna, sendo estes a tecnologia (TE), a gestão (GE), as relações de mercado (RM) e o ambiente institucional (AI). Posteriormente estes foram desdobrados em dez, dez, quatro e sete fatores, respectivamente, sendo atribuídos pesos específicos para cada um deles a fim de obter o índice de competitividade (IC) através de equações específicas. Foi calculado também o grau de competitividade dos quatro direcionadores e dos 31 fatores, de acordo com a seguinte classificação: muito desfavorável, desfavorável, neutro, favorável e muito favorável. Os resultados foram analisados estatisticamente pela teoria de resposta ao item (*Multilog for Windows*) e pela análise de correspondência simples (*ANACOR SPSS versão 18*). De modo geral, a Região Sul apresentou maior competitividade do que a Região Norte, visto que a média do IC foi superior (7,31 versus 5,32). Os valores das médias dos direcionadores foram 7,85 (TE), 6,65 (GE), 6,06 (RM), 6,51 (AI) e 6,02 (TE), 5,11 (GE), 5,17 (RM), 4,96 (AI), respectivamente para o Sul e o Norte. Os fatores críticos de competitividade para as duas regiões foram: integração lavoura-pecuária, planejamento estratégico, cálculo de indicadores financeiros, formação de preços, acesso de inovações tecnológicas e organização dos produtores. Trabalhos que buscam identificar e corrigir os entraves ao desenvolvimento da atividade são importantes para o desenvolvimento sustentável e maior eficiência dos sistemas de produção. O incremento da competitividade setorial torna-se fundamental para o planejamento de ações estruturais e conjunturais que favoreçam todos os agentes envolvidos, sobretudo o segmento “dentro da porteira”, através da criação de alianças estratégicas na cadeia produtiva da carne bovina.

¹ Tese de Doutorado em Zootecnia – Produção Animal, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil (225p.). Agosto, 2010.

**EVALUATION OF COMPETITIVENESS IN THE BEEF CATTLE
PRODUCTION SYSTEMS IN THE SOUTHERN AND NORTHERN OF
BRAZIL¹**

Author: Ricardo Pedroso Oaigen
Adviser: Júlio Otávio Jardim Barcellos

ABSTRACT

This paper aimed to measure the competitiveness in the production systems which act in the beef cattle in the Southern and Northern regions of Brazil. During the first quarter of 2010, sixty-five questionnaires were made with the breeders, 36 interviews were in the Southern Region (Rio Grande do Sul state) and 29 in the Northern Region (Pará and Rondônia states). The main indicators which affect the internal competitiveness were defined. They were: Technology (TE), the management (MA), the market relationship (MR) and the institutional environment (IE). Later these indicators were divided in ten, ten, four and seven factors, respectively, giving specific values for each one of them in order to determine the competitiveness index (CI) according to specific equations. It was also calculated the competitiveness rate of the four indicators and the 31 factors, according to the following classification: very unfavorable, unfavorable, neuter, favorable and very favorable. The results were statistically analyzed by item response theory (*Multilog for Windows*) and by the simple correspondent analysis (*ANACOR SPSS* version 18). In general, the Southern region showed a bigger competitiveness than the Northern Region, since the CI average was superior (7.31 versus 5.32). The indicators average values were 7.85 (TE), 6.65 (MA), 6.06 (MR), 6.51 (IE) and 6.02 (TE), 5.11 (MA), 5.17 (MR), 4.96 (IE), respectively for South and North. The crucial factors of competitiveness for both regions were: animal-crop integration, strategic planning, financial indicators measument, prices formation, technologic innovation access and producers organization. Works that seek to identify and correct the obstacles to the activities development are very important to the sustainable development and bigger efficiency in the production systems. The increasing of the sectorial competitiveness is essential for the structural and conjunctural action planning which will support all the involved agents, especially the segment "farm inputs sector", by the creation of strategic alliances in the productive chain of bovine meat.

¹ Doctoral thesis in Animal Science, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brazil (225p.). August, 2010.

SUMÁRIO

	Página
CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUÇÃO GERAL.....	2
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	8
2.1. Competitividade.....	8
2.1.1. Competitividade no contexto global da economia.....	8
2.1.2. Conceitos e teorias.....	10
2.1.3. Competitividade no agronegócio.....	14
2.2. Cadeia produtiva da bovinocultura de corte e suas estruturas de coordenação.....	17
2.2.1. Estruturação: antes, dentro e depois da porteira.....	21
2.3. Competitividade na bovinocultura de corte frente ao ambiente externo.....	26
2.3.1. Ambiente institucional.....	26
2.3.2. Mercado.....	27
2.3.3. Controles externos à empresa rural.....	28
2.4. Competitividade na bovinocultura de corte frente ao ambiente interno.....	29
2.4.1. Fatores de produção.....	30
2.4.2. Produtividade.....	31
2.4.3. Gestão de custos.....	32
2.4.4. Escala de produção.....	33
2.4.5. Capacidade empresarial.....	35
2.4.6. Inovação tecnológica.....	36
2.4.7. Controles internos à empresa rural.....	38
2.4.7.1. Fluxo de caixa: anual e mensal.....	39
2.4.7.2. Movimentação do rebanho bovino.....	39
2.4.7.3. Compras, vendas, mortalidades e auto-consumo.....	39
2.4.7.4. Plano de contas pecuário.....	40
2.4.7.5. Viabilidade financeira.....	41
2.4.7.6. Balanço patrimonial.....	41
2.4.7.7. Indicadores técnico-financeiros.....	42
2.5. Cadeia produtiva da carne bovina no Rio Grande do Sul.....	43
2.6. Cadeia produtiva da carne bovina nos Estados de Rondônia e do Pará.....	46
3. HIPÓTESES DO TRABALHO.....	54

4. OBJETIVOS.....	55
5. METODOLOGIA GERAL.....	56
CAPÍTULO II.....	67
Competitividade de sistemas de produção de bovinocultura de corte na Região Sul do Brasil.....	68
Beef cattle production system competitiveness in the South of Brazil	68
Introdução.....	70
Material e métodos.....	72
Resultados e discussão.....	77
Conclusões.....	83
Referências.....	83
CAPÍTULO III.....	85
Competitividade de sistemas de produção de bovinocultura de corte na Região Norte do Brasil.....	86
Beef cattle production system competitiveness in the Northern of Brazil.....	87
Introdução.....	88
Material e métodos.....	89
Resultados e discussão.....	95
Conclusões.....	103
Literatura citada.....	104
CAPÍTULO IV.....	107
Competitividade inter-regional de sistemas de produção de bovinocultura de corte.....	108
Beef cattle production system competitiveness interregional.....	109
Introdução.....	109
Material e métodos.....	110
Resultados e discussão.....	117
Conclusões.....	128
Literatura citada.....	129
CAPÍTULO V.....	131
1. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	132
2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	136

3. APÊNDICES.....	143
4. VITA.....	233

RELAÇÃO DE TABELAS

	Página
Capítulo I	
Tabela 1. Principais indicadores técnico-financeiros utilizados na bovinocultura de corte.....	43
Tabela 2. Dados da bovinocultura de corte no Rio Grande do Sul. Ano base 2007/2008.....	46
Tabela 3. Dados da bovinocultura de corte em Rondônia. Ano base 2007/2008.....	50
Tabela 4. Dados da bovinocultura de corte no Pará. Ano base 2007/2008.....	51
Tabela 5. Direcionadores e fatores, e seus respectivos pesos, utilizados para mensurar a competitividade “dentro da porteira” na bovinocultura de corte.....	60
Capítulo II	
Tabela 1. Distribuição percentual do grau de competitividade interna dos direcionadores e fatores dos diferentes sistemas de produção de bovinocultura de corte na Região Sul do Brasil.....	81
Capítulo III	
Tabela 1. Direcionadores e fatores, e seus respectivos pesos, utilizados para mensurar a competitividade “dentro da porteira” na bovinocultura de corte.....	91
Tabela 2. Distribuição percentual do grau de competitividade interna dos direcionadores e fatores dos diferentes sistemas de produção de bovinocultura de corte na Região Norte do Brasil.....	100
Capítulo IV	
Tabela 1. Direcionadores e fatores, e seus respectivos pesos, utilizados para mensurar a competitividade “dentro da porteira” na bovinocultura de corte.....	112

RELAÇÃO DE FIGURAS

Capítulo I	Página
Figura 1. Representação da cadeia produtiva da carne bovina.....	20
Figura 2. Níveis da tomada de decisão nas empresas rurais.....	36
Capítulo II	
Figura 1. Grau de competitividade de sistemas de produção baseados na bovinocultura de corte na Região Sul do Brasil.....	77
Figura 2. Análise de correspondência entre os direcionadores e os diferentes graus de competitividade de sistemas de produção baseados na bovinocultura de corte da Região Sul do Brasil.....	79
Capítulo III	
Figura 1. Grau de competitividade de sistemas de produção baseados na bovinocultura de corte na Região Norte do Brasil.....	95
Figura 2. Análise de correspondência entre os direcionadores e os diferentes graus de competitividade de sistemas de produção baseados na bovinocultura de corte da Região Norte do Brasil.....	97
Capítulo IV	
Figura 1. Média dos direcionadores e do índice de competitividade em sistemas de produção baseados na bovinocultura de corte das Regiões Sul e Norte do Brasil.....	118
Figura 2. Freqüência percentual do grau de competitividade, de cada direcionador, nos sistemas de produção de bovinocultura de corte das Regiões Sul e Norte do Brasil.....	120
Figura 3. Análise de correspondência dos fatores, dentro do seu respectivo direcionador, em sistemas de produção de bovinocultura de corte na Região Sul do Brasil.....	122
Figura 4. Análise de correspondência dos fatores, dentro do seu respectivo direcionador, em sistemas de produção de bovinocultura de corte na Região Norte do Brasil.....	123

RELAÇÃO DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

AI = ambiente institucional.
APL = arranjo produtivo local.
ANACOR = análise de correspondência.
B = beta.
D = desfavorável.
F = favorável.
GE = gestão.
ha = hectare.
I = item.
IC = índice de competitividade.
ICMS = imposto sobre circulação de mercadorias e prestação de serviços.
kg = quilograma.
MD = muito desfavorável.
MF = muito favorável.
N = neutro.
ND = nota do direcionador.
NF = nota do fator.
P = probabilidade.
PA = percentual de acertos.
PD = peso do direcionador.
PF = peso do fator.
PIB = produto interno bruto.
PV = peso vivo.
P&D = pesquisa e desenvolvimento.
RM = relações de mercado.
R\$ = real (moeda).
SAG = sistema agroalimentar.
TE = tecnologia.
TRI = teoria de resposta ao item.
x² = qui-quadrado.
Σ = soma.

CAPÍTULO I

1. INTRODUÇÃO GERAL

Em termos gerais, a competitividade pode ser entendida como a capacidade sustentável de sobreviver e, de preferência, crescer nos mercados concorrentes ou em novos mercados através de um sistema de informações capaz de suprir as necessidades gerenciais derivadas do planejamento de longo prazo (Callado & Moraes Filho, 2008). Sendo a mesma determinada por fatores sistêmicos (ambiente concorrencial), estruturais (relativos ao mercado) e internos (relativos à empresa) (Silva, 2004).

A alteração nos índices de participação da atividade agropecuária na economia do país fez com que as análises de competitividade se tornassem tema recorrente no Brasil, principalmente a partir da década de 1990. É consenso, entre os autores, que a competitividade saiu da esfera das empresas, passando a ocorrer entre cadeias produtivas e sistemas industriais ou agroindustriais específicos (Rodrigues et al., 2009).

Neste sentido, mensurar a o grau de competitividade dos sistemas de produção agropecuários se tornou fundamental através de direcionadores relacionados à empresa rural, sejam estes tecnológicos, gerenciais, de mercado ou mesmo relacionados ao ambiente organizacional. Somente assim será possível diferenciar aquelas empresas que sabem compreender,

posicionar-se e decidir com base na sinalização da cadeia produtiva na qual estão inseridas. A diferença está no posicionamento estratégico voltado para o futuro, com base no seu passado e na real compreensão de sua situação presente.

As empresas agroindustriais precisam apresentar capacidade para desenvolver e sustentar vantagens competitivas frente a seus concorrentes, para assim poderem se tornar competidoras frente ao mercado. As vantagens competitivas estão relacionadas a gestão, logística, linha de produtos, segmentação do mercado e marketing (Siffert Filho & Favaret Filho, 1998).

A gestão depende do planejamento, controle, organização e implementação das ações estratégicas. Já em relação a logística (área da gestão que promove recursos, equipamentos e informações para a atividade), Barcellos et al. (2004) citam que ela faz parte do macrossistema que envolve a produção e distribuição, devendo ser estudada antes de definir a tecnologia a ser adotada. A linha de produtos selecionada pela empresa deve ser escolhida levando em consideração: região, ambiente institucional, população local, etc. A segmentação de mercado trata-se de uma ferramenta de marketing que tem se mostrado muito importante nas empresas, pois é através dela que as organizações identificam o que os clientes/consumidores desejam e suas necessidades (Araújo, 2005). Segundo Neves et al. (2002) os planos de marketing variam com relação à quantidade e necessidade de informações, do tipo de empresa, do volume de investimentos, da complexidade e de suas configurações.

Outra forma interessante de maximizar a competitividade de uma empresa agroindustrial seria a formação de alianças ou elos entre as cadeias

produtivas, porém quando se fala em produção de carne bovina a associação de setores da cadeia é difícil de ser concretizada. Segundo Saab et al. (2009) isso se dá por conflitos de interesses entre os agentes, causando perda de competitividade da cadeia, o que está de acordo com a idéia de Perosa (1999), que afirma que no sistema agroalimentar da carne bovina os segmentos econômicos caracterizam-se por relações de conflito e oportunismo. Assim acredita-se que essa carência de sistemas agroindustriais consistentes e duradouros na bovinocultura de corte seja uma desvantagem competitiva para ela frente a produção de outros tipos de carne, como a carne avícola e a suína. (Silva & Batalha, 1999; Wiazowski, 2002; Saab et al., 2009).

Entretanto para Barcellos et al. (2004) a atividade da bovinocultura de corte é vista como um pilares do agronegócio brasileiro, devido ao uso intensivo de tecnologias de produção como a suplementação estratégica, semi-confinamento, uso das misturas múltiplas, cruzamentos e novas variedades forrageiras, os quais podem levar a diminuição do ciclo de produção. Porém se faz necessário a incorporação de métodos de gestão tecnológica e financeira, fundamentais para a sustentabilidade econômica “dentro da porteira”.

Além desses fatores internos, a competitividade das empresas agroindustriais também é fortemente condicionada por fatores externos às empresas. Afinal, as transações não se dão apenas intrafirma, mas se apóiam em elementos externos a ela, como as condições relacionadas com a infraestrutura física (estradas, ferrovias, portos) e as de caráter econômico (política creditícia, tributária, salarial e cambial). As condições técnico-científicas não podem ser esquecidas, uma vez que a qualificação dos recursos humanos, a existência de centros de pesquisa e a normatização e certificação

da qualidade são também fundamentais (Siffert Filho & Favaret Filho, 1998).

Rodrigues et. al. (2009) desenvolveram um estudo a respeito da competitividade da cadeia produtiva de carne bovina no Estado de Tocantins, onde eles compararam esse Estado, em termos de abate e volume de produção de carne bovina, com os Estados de Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo. Constataram que o cenário de produtividade de carne bovina do Estado de Tocantins, em relação a esses outros Estados, apresenta um desempenho competitivo baixo.

Souza & Pereira (2002) ao analisarem a cadeia produtiva de carne bovina do Estado do Paraná identificam uma potencialidade produtiva e competitiva na cadeia paranaense e brasileira, porém mencionam problemas como oportunismo, falta de padrão sanitário, baixa produtividade e ausência de diferenciação e ações de marketing.

O diagnóstico sobre a cadeia produtiva agroindustrial da bovinocultura de corte de Mato Grosso (FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DO MATO GROSSO/FUNDO DE APOIO A BOVINOCULTURA, 2007), aponta claramente problemas críticos a respeito de seu desempenho, seja pela heterogenia do setor produtivo, pela condição do solo, clima e ecossistema da região (principalmente o Pantanal), fatores ligados a cultura local, falta de sistemas gerencias e uma má-formação dos profissionais envolvidos na atividade.

Um dos principais problemas referentes a bovinocultura de corte no Brasil refere-se a gestão deficiente nos sistemas de produção. Segundo Pinho (2004) a importância da gestão dentro da atividade da bovinocultura de corte está ligada a coordenação das ações entre os segmentos que viabilize a

implantação de estratégias competitivas adequadas. Assim eles necessitam nitidamente de investimentos em sistemas de gestão, para assim obter a integração da cadeia, a fim de formar e consolidar um arranjo produtivo.

Os sistemas de produção necessitam de modernizações constantes para alcançar um nível de competitividade adequado à realidade sócio-econômica das empresas rurais. Os gestores enfrentam o desafio de proporcionar condições para que os produtos alcancem a qualidade desejada a níveis de custos competitivos. Nesta perspectiva, é necessário informações consistentes de maneira que possam utilizá-las na administração, para correção de falhas, re-direcionamento dos recursos e auxílio na lógica organizacional.

Assim, frente a importância do conhecimento a cerca dos problemas que afetam a competitividade do agronegócio e dos fatores que afetam o desempenho interno da empresa rural, esse trabalho pretende contribuir com uma metodologia inovadora de avaliação dos sistemas de produção.

O estudo está baseado em questionários aplicados a pecuaristas nos Estados do Pará, Rondônia e Rio Grande do Sul, visando analisar os direcionadores de competitividade (tecnologia, gestão, relações de mercado e o ambiente institucional) e seus respectivos fatores, em empresas rurais que atuam com a bovinocultura de corte nessas regiões. Ao mesmo tempo pretende-se identificar as ameaças e oportunidades para a competitividade interna, originando-se posteriormente um índice de competitividade para os sistemas de produção.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Competitividade

2.1.1 Competitividade no contexto global da economia

A competitividade, atualmente, tem sido uma das grandes questões debatidas pelas empresas, em consequência das profundas transformações que estão ocorrendo, inclusive no setor primário (agricultura e pecuária). Segundo Silva (2001), essas mudanças são intrínsecas ao sistema capitalista e resultam das estratégias adotadas pelas empresas para aumentar sua eficiência e obter maior lucratividade. As transformações na economia brasileira ocasionadas, por exemplo, pela abertura de mercado e estabilidade monetária fizeram com que as estratégias empresariais se voltassem cada vez mais para a longevidade das empresas.

Ao aproximar as economias de diferentes partes do mundo, a abertura de mercado possibilitou não só a entrada de produtos oriundos dos mais diversos países, mas também passou a exigir, dos vários setores da economia nacional uma maior competitividade como pré-requisito para sua sobrevivência (Silva & Barbosa, 2002). No agronegócio, além dessas dificuldades impostas pela globalização da economia, somam-se outras

relacionadas com a maior exigência dos consumidores, as especificidades do setor (clima e sazonalidade de produção), a concorrência global por mercado, as preocupações com o bem-estar animal, com a sustentabilidade ambiental, viabilidade financeira e com os aspectos sociais dos sistemas produtivos e demais segmentos das cadeias produtivas (Euclides Filho, 2007).

O processo de globalização teve como consequência a tomada de decisões centralizada em grandes empresas, o crescimento dos oligopólios decorrentes de aquisições e fusões nos diversos setores da economia, o acirramento da concorrência e a tendência de comoditização.

O Brasil na última década passou a ser um grande produtor de *commodities* nos setores do agronegócio (soja, carnes, milho, etc). Nesses setores as empresas, pós-porteira, têm conseguido uma ampliação de seus mercados via internacionalização, com abertura de empresas no exterior. No entanto a base da produção, dentro da porteira, apresenta grandes dificuldades estruturais, organizacionais e gerenciais, o que tem contribuído para a diminuição constante da rentabilidade destas empresas rurais.

As organizações brasileiras devem estar preparadas para competir com fortes empresas estrangeiras, posto que estas investem em pesquisas e têm tradição em gestão. Dessa forma, as empresas nacionais precisam de um modelo de gestão que as torne mais competitivas, de modo que o Brasil possa gerar mais riqueza e empregos (Di Serio & Vasconcellos, 2008). Competitividade é um conceito dinâmico, pois para acompanhar o complexo processo concorrencial, as empresas devem visualizar o passado para fortalecer os acertos e não repetir os erros; posicionar-se convictos no presente, com segurança diante da instabilidade do mercado; e um olhar atento

para o futuro, para promover os ajustes necessários (Teixeira et al., 2005).

2.1.2 Conceitos e teorias

Apesar de sua importância, a competitividade é ainda um conceito não muito bem entendido. Mesmo entre os autores da área, a noção de competitividade não é compreendida da mesma forma (MBC & FEE, 2006). O termo competitividade encontra na literatura especializada várias interpretações diferentes, assim como, maneiras distintas de mensurá-la e identificar os principais fatores que a afetam (Silva & Batalha, 1999).

Da mesma forma Siffert Filho & Faveret Filho (1998) afirmam que apesar de ser referência obrigatória na literatura recente sobre política industrial, análise de desempenho e perspectivas da indústria nas próximas décadas, tanto no Brasil como no exterior, a noção de competitividade não é compreendida da mesma forma pelos diferentes autores. As diferenças resultam de bases teóricas, percepções da dinâmica industrial/agroindustrial e mesmo ideologias diversas e têm implicações sobre a avaliação das firmas e sobre as propostas de política formuladas.

A noção mais simples associa competitividade ao desempenho das exportações industriais. Trata-se de um conceito que avalia a competitividade através de seus efeitos sobre o comércio externo, sendo competitivas as empresas que ampliam sua participação na oferta internacional de determinados produtos. Pode-se adicionar a este conceito a elevação simultânea do nível de vida de uma população (Haguenauer, 1989). Competitividade pode ser definida como a capacidade de uma indústria (ou empresa) produzir produtos com padrões de qualidade específicos, requeridos

por mercados determinados, utilizando recursos em níveis iguais ou inferiores aos que prevalecem em indústrias semelhantes no resto do mundo, durante certo período de tempo (Silva, 2004).

De acordo com Porter (1990) a resposta para a definição de competitividade está na produtividade de uma nação ou empresa, onde alguns fatores estão relacionados formando o chamado *diamante da competitividade*, incluindo: condições dos fatores, indústrias correlatas e de apoio, condições de demanda, e estratégia, estrutura e rivalidade das empresas.

As condições dos fatores dizem respeito à utilização de insumos necessários para empresa ou nação possa competir com as demais. O atributo indústrias correlatas e de apoio diz respeito à condição das indústrias abastecedoras e relacionadas à determinada indústria. A presença de fornecedores competitivos permite um acesso eficiente e rápido aos insumos necessários e também uma melhor coordenação e aperfeiçoamento do sistema produtivo. As condições de demanda referem-se à qualidade do mercado comprador doméstico em relação as exigências do produto. E finalmente, a estratégia, estrutura e rivalidade das empresas referem-se ao ambiente no qual as firmas nascem, à forma como são organizadas e dirigidas e, também, ao modo pelo qual se dá a rivalidade interna (Porter, 1990).

Posteriormente Porter (1991) aperfeiçoa esta teoria e origina-se um conceito largamente utilizado por diversos autores que estudaram competitividade: as 5 (*cinco*) *forças competitivas de Porter*. De acordo com a teoria existem fatores que devem ser identificados para mensurar a competitividade de uma empresa, sendo estes: potencial de novos entrantes; poder de barganha dos fornecedores; poder de barganha dos compradores;

ameaça de produtos substitutos; e rivalidade entre os concorrentes. Este conceito foi muito importante no sentido de compreender a necessidade das firmas e seus profissionais se situarem num contexto global, sendo que a partir da identificação desta realidade, podem-se definir políticas operacionais e estratégicas visando maximizar a rentabilidade.

Segundo Saab et al. (2009) as relações entre as forças competitivas determinam a estratégia adotada por determinada empresa. Esta estratégia, no entanto, deve ser guiada de forma a obter um dos três tipos de vantagem competitiva, seja liderança em custos, diferenciação no produto ou foco nas metas empresariais.

Ferraz et al. (1997) identificaram duas vertentes diferentes do entendimento do conceito de competitividade. Na primeira delas a competitividade é vista como um desempenho de uma empresa ou produto, e definida como competitividade revelada tendo como principal indicador a participação de um produto ou empresa em um determinado mercado (*market share*). Uma outra forma de medir competitividade estaria relacionada com eficiência, ou seja, tenta-se aferir o potencial de competitividade de um determinado setor ou empresa através da identificação e estudo das opções estratégicas adotadas pelos agentes econômicos face as suas restrições gerenciais, financeiras, tecnológicas, organizacionais, etc. Desta forma existiria uma relação causal, com algum grau determinístico, entre a conduta estratégica da firma e o seu desempenho eficiente.

Keneddy & Harrison (1999) relacionam o referencial teórico da economia neoclássica associado à área da gestão estratégica para avaliar competitividade. Os fatores a serem mensurados e analisados seriam:

intensidade e adaptação de tecnologias ao negócio da firma; custos e condições de obtenção dos insumos (custos, qualidade e coordenação); grau de diferenciação (políticas de produção, de qualidade e de serviços); economias e escala e de escopo e fatores externos (políticas governamentais e variáveis macroeconômicas).

Kupfer e Hasenclever (2002) propõem a existência de alguns fatores que são determinantes da competitividade e que transcendem o nível da firma, influenciando a competição e agindo diretamente nas dimensões competitivas. Logo, esses fatores irão influenciar a capacidade das empresas em formular e implementar estratégias concorrenciais. Eles destacam três grupos de fatores:

a) fatores empresariais: são aqueles sobre os quais a empresa tem poder de decisão e referem-se ao estoque de recursos acumulados pela empresa: capacitação, desempenho, gestão de marca, flexibilidade de produção, logística, etc;

b) fatores estruturais: são aqueles sobre os quais a capacidade de intervenção da empresa é limitada. Entre os fatores estruturais estão: taxas de crescimento, distribuição geográfica, grau de sofisticação tecnológica, etc;

c) fatores sistêmicos: são aqueles que constituem externalidades *strictu sensu* para a empresa, que detém escassa ou nenhuma possibilidade de intervir. Entre esses fatores destacam-se: os macroeconômicos, político-institucionais, legais-regulatórios, infra-estruturais, sociais e internacionais.

Em relação ao ambiente organizacional interno das empresas, Di Serio & Vasconcellos (2008), referem-se a um planejamento estratégico baseado em três fatores: gestão (estratégia do negócio, estratégia de operações e foco gerencial); tecnologia (produto, processo e informação) e

pessoas (qualificação, liderança, conhecimento, aprendizado e cultura).

2.1.3 Competitividade no Agronegócio

Segundo Callado & Moraes Filho (2008) a competitividade no agronegócio pode ser entendida como a capacidade sustentável de sobreviver e, de preferência, crescer nos mercados concorrentes ou em novos mercados através de um sistema de informações capaz de suprir as necessidades gerenciais derivadas do planejamento de longo prazo. Dentro do enfoque de sistemas agroindustriais, a competitividade como consequência da globalização, pode ser dividida em três blocos:

i. capacidade produtiva/tecnológica: relacionada às vantagens de custos que são reflexos da produtividade dos fatores de produção e/ou logística;

ii. capacidade de inovação: relacionada aos investimentos públicos ou privados em ciência, tecnologia e formação de capital humano;

iii. capacidade de coordenação: capacidade de receber, processar, difundir e utilizar informações de modo a definir e viabilizar estratégias competitivas (inovações de produtos/processos, diferenciação e segmentação), efetuar controles e reagir a mudanças no meio ambiente.

Um conceito muito discutido no âmbito da competitividade e cadeias produtivas é o de *clusters* ou aglomerados de empresas localizadas em uma determinada região. Os chamados *agriclusters*, isto é, concentrações geográficas de determinado ramo do agronegócio e empresas correlatas, são arranjos utilizados para analisar vantagens comparativas e conseqüentemente competitivas que determinadas regiões produtoras apresentam sobre outras

(Araújo, 2005).

Existem estudos que descrevem a existência de *agriclusters* em determinadas regiões no Brasil, um exemplo é no Estado de São Paulo, onde a produção de cana-de-açúcar, álcool e laranja fizeram com que surgissem inúmeras indústrias que fornecem insumos aos sistemas de produção e posteriormente fazem o processamento e beneficiamento da produção.

Pinho et al. (2002) afirmam que a formação de um arranjo produtivo local (APL ou *cluster*) favorece a especialização, facilita o processo de aprendizagem dos diversos atores, gera novos produtos, amplia e conquista novos mercados, aumenta a eficiência produtiva, difunde novos métodos e processos, desenvolve habilidades gerenciais, além de aprimorar o fluxo de informações. Isso geraria capacidade competitiva e capacidade de colaboração e integração com as mais diversas instituições, como universidade, centros tecnológicos, incubadoras, sindicatos, fornecedores, concorrentes, escolas técnicas, secretarias de governo e outras. A formação do APL proporciona que as empresas e instituições trabalhem sistemática e eficientemente, gerando vantagens às empresas que a ele se agregarem e estabelecendo uma nova perspectiva de crescimento e desenvolvimento para as localidades.

Trabalhos desenvolvidos para mensurar a competitividade no agronegócio e na bovinocultura de corte e leite utilizaram o enfoque sistêmico do produto (*Commodity Systems Approach – CSA*). De forma adicional, complementa-se esta abordagem com as contribuições teóricas do gerenciamento da cadeia de suprimentos (*Supply Chain Management – SCM*). A opção por esta análise conjunta deve-se, fundamentalmente, a adequação dos modelos e ao fato, em experiências anteriores a complementaridade entre

essas abordagens teóricas ter favorecido significativamente a realização de outros estudos sobre cadeias produtivas agroindustriais (Silva & Batalha, 1999; IEL/CNA/SEBRAE, 2000; FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DO MATO GROSSO/FUNDO DE APOIO A BOVINOCULTURA, 2007; Lírio et al., 2009).

Azevedo (2004) utilizou a metodologia descrita por Porter (1991) para avaliar a cadeia produtiva da carne bovina no Estado de Minas Gerais, buscando identificar a competitividade setorial. A autora conclui que as principais ameaças da cadeia referem-se a uma deficiente administração estratégica, fontes de informações precárias, tributos elevados, crescimento de mercado dos produtos substitutos, entre outros.

A busca pela maior competitividade na bovinocultura de corte requer cumprir exigências de qualidade, diferenciação, coordenação estratégica e tecnológica, além da tradicional visão de custos atrelada a preços. É justamente pela relevância destas questões que torna-se importante para se articular o planejamento estratégico, o entendimento de como os recursos produtivos possibilitam diferenciais no desempenho. Segundo Malafaia & Barcellos (2007) a partir deste contexto que a Visão Baseada em Recursos, do termo *resource based view (RBV)*, vem ganhando relevância na análise dos recursos próprios ou adquiridos pelas firmas. Ao analisar os recursos, é possível desenvolver estratégias mais adequadas tanto ao ambiente interno como externo, onde se encontram inseridas as organizações.

O princípio da Visão Baseada em Recursos refere-se que a firma é um conjunto de recursos, sejam humanos, tecnológicos, financeiros, físicos, organizacionais e reputacionais, cuja forma de utilização produtiva depende da

visão estratégica de seus gestores, a serem corretamente mobilizados para gerar vantagens competitivas sustentáveis (Malafaia & Barcellos, 2007).

Entre os inúmeros trabalhos que buscaram mensurar a competitividade nas cadeias agroindustriais o foco de avaliação baseou-se em uma visão macroeconômica das diferentes cadeias produtivas (Kennedy & Harrison, 1999; Siffert Fiho & Faveret Filho, 1998; Silva & Batalha, 1999; IEL/CNA/SEBRAE, 2000; Lamy et al., 2003; Perdana, 2003; Thorne, 2005). Poucos autores analisaram especificamente a competitividade dos sistemas de produção, ou seja, os principais fatores internos que afetam a produtividade e eficiência econômica da atividade.

Neste contexto, a proposta do desenvolvimento de um trabalho que mensure e compare a competitividade da bovinocultura de corte “dentro da porteira” em diferentes regiões é capaz de fomentar o desenvolvimento da cadeia produtiva analisada, propiciando a construção de ações para minimização dos entraves encontrados.

Ao mesmo tempo, a proposta de um método de aferição da competitividade é importante para nortear decisões fundamentadas dentro de uma visão sistêmica dos sistemas de produção pecuários, sendo, portanto uma orientação para profissionais que atuam nas ciências agrárias bem como para políticas públicas e privadas voltadas ao sistema agroindustrial da carne bovina.

2.2 Cadeia produtiva da bovinocultura de corte e suas estruturas de coordenação

Nos últimos anos o agronegócio brasileiro, especificamente a

bovinocultura de corte, destaca-se no mercado mundial como importante produtora de alimentos, tendo como principal diferencial a existência de sistemas de produção extremamente competitivos. Segundo Araújo (2005), esta atividade caracteriza-se como um sistema agroalimentar (SAG), ou seja, um conjunto de atividades que concorrem à formação e à distribuição dos produtos alimentares e, em conseqüência, o cumprimento da função de alimentação. É uma das atividades do setor primário que mais se expandiu nas últimas décadas, satisfazendo plenamente o consumo interno e oferecendo excedentes exportáveis.

Dados do IBGE (2006) comprovam este crescimento, visto que o rebanho bovino brasileiro aumentou de 78 milhões de animais no ano de 1970 para aproximadamente 169,9 milhões. Isto representa um crescimento de 3,2% ao ano, o que demonstra a representatividade deste setor. Se formos considerar apenas o rebanho comercial, o Brasil ocupa a 1ª colocação, sendo vice-líder na produção de carne atrás dos Estados Unidos que apresentam sistemas produtivos extremamente onerosos e pouco competitivos, baseados na suplementação alimentar com grãos em confinamento.

Segundo Euclides Filho (2007), a atividade transformou-se em um importante elemento na captação de divisas para o país, conseqüência de liderança mundial alcançada em 2003 na exportação de carne bovina (*in natura* e industrializada). No entanto existem entraves importantes a serem superados, principalmente no que se refere à infraestrutura de estradas e portos, aumento de produtividade por área e animal, desenvolvimento sustentável (âmbito social, econômico e ambiental), gerenciamento dos sistemas de produção e organização entre os elos da cadeia produtiva (insumos, produção,

indústria e varejo).

A cadeia produtiva da carne bovina caracteriza-se pela assimetria de informações entre os elos que a compõem, existindo um grande número de participantes e atores informais no setor (Malafaia et al., 2003). Somado a isto, inexistem um grupo de produtores, frigoríficos ou distribuidores que efetivamente exerçam um papel de liderança nacional. O número de associações e entidades de classe (de produtores, de indústria e varejistas) estaduais e nacionais supera o necessário e conduz à superposição de funções. Em grande medida isso se deve aos conflitos de interesses entre os agentes. A cadeia como um todo, ou mesmo qualquer um de seus elos, carece de uma organização hegemônica que lhe represente e exerça funções de coordenação (Pigato et al., 1999; Saab et al., 2009).

A cadeia apresenta um fluxograma típico de outras atividades do setor de agronegócio, caracterizado pelas relações existentes entre os elos e a existência de atividades de apoio (Figura 1). Segundo Farina (1999) a visão sistêmica do negócio agropecuário, e seu conseqüente tratamento como conjunto, potencializa grandes benefícios para um desenvolvimento mais intenso e harmônico da sociedade brasileira. Para tanto, existem problemas e desafios a vencer. Dentre estes, destaca-se o conhecimento das inter-relações das cadeias produtivas para que sejam indicados os requisitos para melhorar sua competitividade, sustentabilidade e equidade.

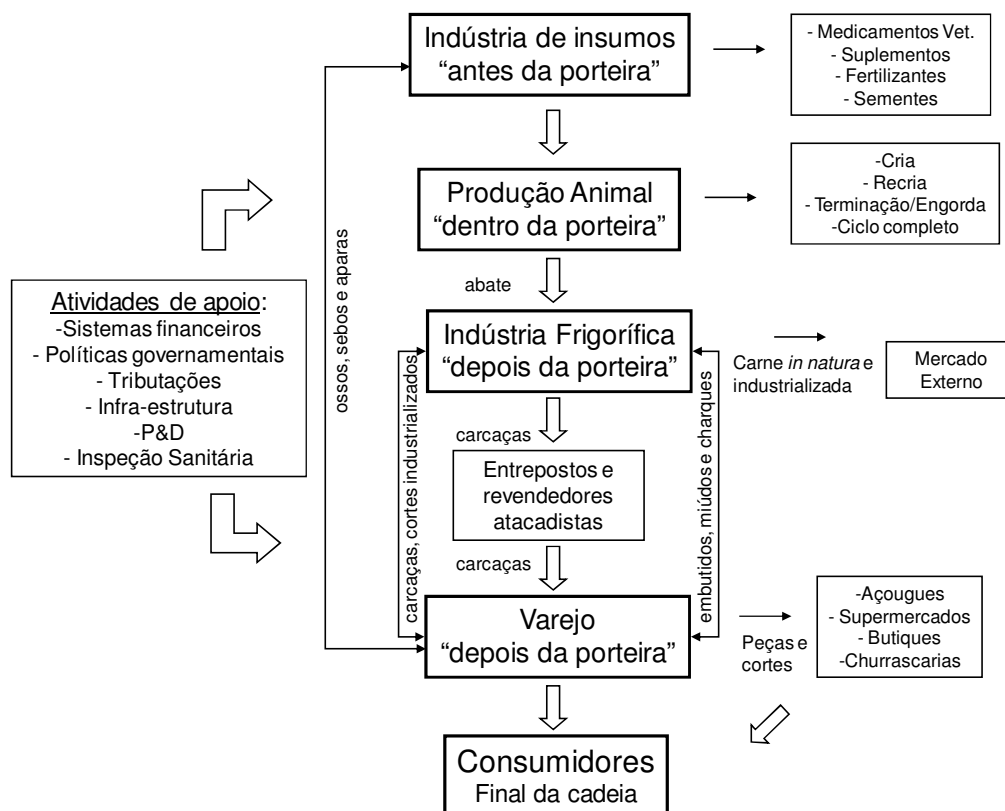


Figura 1 – Representação da cadeia produtiva da carne bovina.

Adaptação de Wiazowski (2000)

A busca por uma maior coordenação da cadeia produtiva da carne bovina é uma das metas principais dos órgãos públicos e privados que atuam neste segmento. Outras cadeias de carnes, sobretudo aves e suínos, apresentam exemplos de coordenação viáveis entre fornecedores de insumos, produtores, indústria processadora e o varejo, o que caracteriza uma forte vantagem competitiva para esses setores. Essas integrações por meio de empresas agroindustriais integradoras são as formas mais claras e transparentes de coordenação de cadeias agroindustriais específicas. Nessas cadeias, as empresas integradoras têm o comando direto de quase todas as atividades da cadeia produtiva, desde o pacote tecnológico e o fornecimento de fatores básicos para a produção até a comercialização dos produtos obtidos, às vezes mesmo em nível de varejo em pontos-de-venda diversos (BRASIL,

2007).

De acordo com IEL/CNA/SEBRAE (2000) o sucesso competitivo do frango brasileiro, quando comparado a estagnação da carne bovina, refere-se principalmente, a maior capacidade de adaptação às exigências dos diferentes segmentos de consumidores presentes no mercado nacional e internacional. A capacidade de interpretar os sinais do mercado e organizar-se no sentido de atendê-lo é de fundamental importância dentro de uma economia aberta, para sobreviver e manter-se competitivo no mercado. Entretanto, para obter esta capacidade é necessária uma eficiente estrutura que organize a produção.

No caso da carne bovina, a realidade brasileira demonstra uma perda de competitividade em relação às demais cadeias, caracterizada pela presença de baixos níveis de integração contratual, onde a comercialização é um sistema defasado e ineficiente, repleto de oportunismo, assimetria de informações e falta de estabilidade de preços. Aliado a isto, problemas de ordem sanitária e a concorrência desleal de frigoríficos que abatem clandestinamente, contribuem para a ineficiência deste sistema (Malafaia et al., 2003).

2.2.1 Estruturação: antes, dentro e depois da porteira

Os fornecedores de insumos ocupam o setor denominado antes da porteira, sendo os responsáveis principais pelo fornecimento de tecnologias geradas pela P&D. Neste elo encontram-se a indústria de defensivos, fertilizantes, nutrição animal, genética, medicamentos veterinários, máquinas e implementos, entre outros. Atualmente as inovações tecnológicas, consequência dos grandes investimentos em pesquisa, levam a uma grande

concentração de forças neste setor, sendo comum a fusão entre multinacionais, surgimento de alianças e *joint-ventures*.

No Brasil, devido à diversidade entre regiões e rebanhos, as grandes empresas de insumos têm lançado uma série de produtos diversificados e específicos. Um exemplo é o setor de insumos veterinários, onde se encontram as principais empresas multinacionais de base química e farmacêutica, que apresentam como características o dinamismo e constante busca por novos produtos (Araújo, 2005).

Os empresários (produtores) rurais estão localizados dentro da porteira, sendo caracterizados como o elo mais frágil da cadeia produtiva. Segundo Arbage (2006), os agentes atuantes na geração de matéria-prima (carne) para a indústria de alimentos representam um dos elos mais conflituosos, pois estão distantes do mercado final, possuindo informações assimétricas, além de serem dispersos geograficamente e bastante heterogêneos. Entretanto, a crescente complexidade da agropecuária vem introduzindo mudanças no perfil do pecuarista, ainda que lentas, visando a transição de um perfil de empresário “especulador” e extrativista para um efetivo gestor do negócio de forma competitiva e especializada.

No âmbito dos sistemas de produção, estes se caracterizam como a associação de um conjunto de tecnologias e práticas de manejo, tipo de animal, propósito da criação, a raça ou grupamento genético e a ecossistema onde a atividade é desenvolvida. Ao definirmos um sistema, deve-se, ainda, atentar para os aspectos sociais, econômicos e culturais, uma vez que esses têm influência decisiva, principalmente, nas mudanças que poderão ocorrer para que o processo seja eficaz e as transformações alcancem os benefícios

esperados (Barcellos et al., 2004).

A bovinocultura de corte apresenta três tipos de sistemas muito claros: a cria, a recria ou a terminação, podendo existir relações entre sistemas, ou seja, determinada empresa realiza a cria-recria, a recria-terminação ou ainda, outras combinações de sistemas, sendo a escolha em função dos recursos produtivos da empresa, do perfil do empresário e do mercado onde deseja inserir-se (Beretta, 1999; Euclides Filho, 1997). O ciclo completo detém todas as fases da produção: cria (produção do bezerro), recria (desenvolvimento do macho e da fêmea até a entrada na terminação ou acasalamento) e terminação (engorda de machos e fêmeas de descarte).

A cria é a etapa da bovinocultura relacionada à reprodução, tendo como função principal a produção dos bezerros. Por isso, a atividade de cria é a base da bovinocultura de corte, pois sem bezerros não há produção de carne. A cria é na realidade, a atividade mais difícil e complexa dos sistemas pecuários, exigindo um maior conhecimento e capacidade administrativa do que as outras etapas da produção (Barcellos et al., 2004; Rovira, 1996; Lobato, 1985). A fase de recria começa no desmame terminando quando os novilhos vão para a terminação, os tourinhos para reprodução e as novilhas incorporadas ao rebanho de cria. Na criação tradicional a recria é relativamente longa, sendo comum durar 30 meses ou mais, com isso a idade ao abate dos machos ou ao primeiro acasalamento das fêmeas é retardada. O ideal é uma recria mais curta, começando no desmame, e durando até os 18-24 meses de idade.

Esses sistemas, apesar de serem conduzidos quase que exclusivos em pasto, têm, nos últimos anos, sofrido modificações. Percebe-se

claramente aumento do interesse na utilização de pastagens cultivadas, suplementação e confinamento. Dentro da recria e mais especificamente na terminação os confinamentos e semi-confinamentos no Brasil vem apresentando crescimento.

A produtividade dos rebanhos é bastante variável em função do tipo de animais, grupo genético, solo, clima, tipo de pastagem e sistema de produção adotado e nível administrativo. Esses sistemas, de modo geral, são extensivos, conduzidos em pastagens nativas ou cultivadas, com suplementação alimentar para um percentual do rebanho (Euclides Filho, 1997).

A produtividade média do rebanho bovino brasileiro nos últimos 20 anos apresentou avanços consideráveis como consequência da maior utilização de tecnologia. Este quadro levou a uma diminuição na idade de abate dos bois e a um acasalamento precoce das novilhas, nos ditos sistemas melhorados (Barcellos et al., 2004). Nesses sistemas, além de se utilizar alguma suplementação alimentar, parte das pastagens são melhoradas anualmente. Já no sistema com tecnologia avançada seria necessária a suplementação e/ou confinamento de grande parte dos animais, o que implica na conservação de volumosos e produção de grãos e de seus sub-produtos, havendo, ainda, necessidade de uso mais intensivo de corretivos e fertilizantes nas pastagens (Carvalho et al., 2009; Pötter et al., 2009).

No último elo da cadeia produtiva da carne bovina estão localizados as indústrias frigoríficas de abate e processamento e os distribuidores do produto (redes de supermercado) ao consumidor final (cliente). A principal característica destes segmentos é aumento da

concentração de forças (fusões) entre as grandes indústrias, sejam plantas frigoríficas ou redes de varejo, levando a uma vantagem competitiva no mercado devido à formação de estruturas oligopsônicas. Análises dentro do setor de agronegócios mostram que cerca de 70 a 80% do valor gerado, em termos monetários, encontram-se depois da porteira. Este fato é consequência do maior poder de barganha dos compradores associado a maior agregação de valor aos produtos, sejam cortes nobres, “nichos de mercado”, produtos diferenciados (orgânicos, *lights*), etc.

É importante destacar a mudança no perfil do consumidor final no momento da aquisição de produtos de origem animal, devido a maior conscientização da população quanto a aspectos relacionados à saúde e sustentabilidade ambiental. Inúmeras pesquisas têm demonstrado que o consumidor valoriza aspectos relacionados a forma de produção, sistema de produção sustentáveis, produtos saudáveis e diferenciados, produtos com certificação e rastreabilidade (Aguiar, 2006).

Torna-se fundamental que os sistemas de produção baseados na bovinocultura de corte busquem otimizar os direcionadores e fatores que afetam positivamente a competitividade da atividade. O aumento da produtividade por área e por animal, utilização de ferramentas de suporte a gestão das empresas, uma maior sincronia de informações e coordenação da cadeia (relações de mercado) e um ambiente externo que propicie um crescimento sustentável da atividade são ações fundamentais na busca por uma maior rentabilidade do negócio “dentro da porteira”.

Neste sentido, é importante que ações conjuntas busquem eliminar os conflitos pré-existentes e produzam resultados que possibilitem ganhos a

todos os envolvidos na cadeia produtiva, já que a competitividade comparada no chamado “complexo carnes” tem sido negativa para a carne bovina em relação as aves e suínos. A literatura retrata também que o setor carece de maior coordenação do sistema produtivo, constituído por produtores rurais, frigoríficos e o varejo. Essa falta de coordenação entre os agentes estimula ganhos de curto prazo, oriundos das oscilações do ciclo de preços, e que fazem com que o relacionamento entre os produtores rurais e a indústria frigorífica seja caracterizado por ações oportunistas (Saab et al., 2009).

2.3 Competitividade na bovinocultura de corte frente ao ambiente externo

É fundamental que o empresário rural identifique e analise detalhadamente os fatores externos de competitividade, como por exemplo, o ambiente macroeconômico, a conjuntura internacional, nacional e regional da atividade, o mercado (sua extensão, seu público alvo, seus preços e principais concorrentes) e as estruturas de coordenação da respectiva cadeia produtiva onde está inserido. Deve-se destacar que estes fatores não são controlados pelo pecuarista.

2.3.1 Ambiente Organizacional

O contexto atual da atividade no Brasil mostra um cenário positivo, por consequência da liderança mundial nas exportações de carne bovina, do aumento da produção nas últimas décadas, existência de centros de pesquisa inovadores e sistemas de produção extremamente competitivos, sobretudo no Centro-oeste e Norte. No entanto, existem deficiências a serem

superadas, como por exemplo, os problemas sanitários do rebanho, infraestrutura precária, gestão deficiente sobretudo “dentro da porteira”, falta de coordenação e governança na cadeia produtiva e sistemas de produção com índices de produtividade aquém do ideal (Euclides Filho, 2007; Barcelos et al., 2010).

O ambiente organizacional está relacionado àqueles fatores que quando coordenados adequadamente dão o suporte necessário para o aumento da competitividade da atividade, como por exemplo, o acesso a inovações tecnológicas, a organização dos produtores, o acesso ao crédito, entre outros. No entanto, existem barreiras de ordem ambiental, trabalhista e fundiária que podem afetar negativamente a atividade devido à pressão exercida pela sociedade e pela mídia para o cumprimento da legislação vigente.

2.3.2 Mercado

O mercado da carne bovina mundial é fortemente dinâmico e globalizado. O Brasil domina as exportações mundiais desta *commodity* desde 2003 com um forte diferencial competitivo: sistemas de produção baseados em pastagens nativas ou cultivadas e um clima tropical, quente e úmido o que favorece a produção a pasto. Esta vantagem permite que o custo de produção seja inferior em comparação aos demais países produtores de carne (BRASIL, 2007). Ao mesmo tempo a demanda mundial de carne bovina, sobretudo em países em desenvolvimento, tende a aumentar nas próximas décadas, o que demonstra novamente uma vantagem comparativa, devido a disponibilidade de recursos naturais e possibilidade do aumento de áreas de pastagens do Brasil

em relação aos grandes produtores de carne bovina no mundo.

No entanto esse mercado é de certa forma injusto, de acordo com Araújo (2005), pois predominam estruturas oligopolísticas a montante da produção agropecuária e olipsônicas a jusante. A montante refere-se às empresas fornecedoras de máquinas, insumos e serviços que coordenam as relações com o segmento produtor agropecuário, enquanto que a jusante os compradores dos produtos agropecuários são predominantes. Ou seja, em uma estrutura de mercado, mais comumente, os empresários rurais (dentro da porteira) são tomadores de preços para seus fatores de produção (bens e serviços) e não conseguem formar preços para os seus produtos.

2.3.3 Controles externos à empresa rural

Dentro de um mercado tão dinâmico, competitivo e globalizado como o da carne bovina, são necessárias informações externas a empresa rural que auxiliem o pecuarista na elaboração do planejamento estratégico de sua atividade. Segundo Flores et. al (2006) é fundamental entender das negociações envolvendo os diferentes mercados, quais as vantagens comparativas existentes, as perspectivas para o agronegócio e as oportunidades e ameaças de cada cadeia produtiva. A obtenção destas informações ocorre principalmente a partir da mídia, sejam jornais, revistas, televisão, internet, entre outras. É importante portanto que o empresário rural esteja em sintonia com as tendências e principais informações do mercado agropecuário onde está inserido.

Entre os principais controles que se fazem necessários podemos citar a cotação (histórico e tendências) das principais *commodities*, indicadores

econômicos para indexação, mercado alvo, cotações de insumos, relações de troca, previsões e análises de mercado, previsões e análises meteorológicas, políticas agrárias nacionais e internacionais, linhas de crédito e financiamento, índices de produtividade e eficiência, etc. (Arbage, 2006).

2.4 Competitividade na bovinocultura de corte frente ao ambiente interno

Em uma empresa especializada em bovinocultura de corte os fatores internos referem-se aqueles cujo empresário rural deve identificar, mensurar e controlar. Como exemplos podem ser citados os custos dos produtos e processos, a produtividade dos fatores de produção e as inovações tecnológicas. No entanto, em relação a este último item, existe um consenso na bovinocultura de que o grande desafio em relação às tecnologias de produção é conseguir implantá-las com sucesso em um grande número de empresas.

Segundo Oaigen & Barcellos (2008), a principal necessidade de mudança está ligada à capacidade gerencial das empresas, pois, a grande maioria das empresas rurais não conhece seu custo de produção ou apresentam baixos índices zootécnicos. Em qualquer região pecuária, os produtores de gado de corte buscam uma maior competitividade e lucratividade, no entanto, para atingir esses objetivos, é necessário encontrar a melhor relação custo/benefício dos diferentes processos tecnológicos utilizados em cada sistema produtivo.

Essa maior competitividade pode ser obtida através do aproveitamento máximo dos recursos disponíveis (terra, capital e trabalho). O

gerenciamento da informação objetivando a tomada de decisões precisa, irá maximizar o aproveitamento dos recursos disponíveis e a lucratividade do negócio. Porém, é fundamental que sejam utilizadas informações corretas baseadas em indicadores técnico-financeiros, mensurados dentro do seu sistema de produção (Gottschall, 2008).

2.4.1 Fatores de Produção

Os fatores de produção são os insumos necessários para competir, tais como trabalho, capital, terra cultivável, etc. Entre esses, sem dúvida o fator terra é o mais importante, pois é onde se aplicam os capitais e se trabalha para obter a produção. O capital representa o conjunto de bens colocados sobre a terra com objetivo de aumentar sua produtividade e ainda facilitar e melhorar a qualidade do trabalho. O trabalho é o conjunto de atividades desempenhadas pelo homem, associando três aspectos: organização, estabelecimento de controles e o manejo da atividade.

De acordo com Porter (1990), os principais fatores para a vantagem competitiva não são herdados pela firma, mas sim originados dentro dela. Dessa forma, uma região ou empresa com escassez de fatores importantes não seria condenada a permanecer assim indefinidamente. Em síntese, esses fatores podem ser divididos em cinco categorias:

- i. recursos humanos: referem-se à quantidade, qualidade e custos do pessoal;
- ii. recursos físicos: referem-se à abundância, qualidade, acessibilidade e custo dos recursos naturais, como também às condições climáticas, localização e tamanho geográfico;

iii. recursos de conhecimento: referem-se à dotação de universidades, órgãos estatísticos, etc., ou seja, todas as instituições e órgãos relacionados à organização, difusão e avanço do conhecimento. A assessoria técnica, qualificada e especializada, insere-se neste fator.

iv. recursos de capital: referem-se ao capital à disposição das empresas e também ao seu custo;

v. infra-estrutura: refere-se tanto à quantidade quanto à qualidade da infra-estrutura disponível.

Segundo o MBC & FEE (2006) o simples fato de uma nação, região ou empresa possuir uma quantidade considerável de fatores não é condição suficiente para o sucesso competitivo. Outros atributos são necessários para explicar onde a vantagem de fatores se traduz em sucesso competitivo. Além disso, não é o simples acesso aos fatores, mas a capacidade de usá-los produtivamente que é central para a vantagem competitiva (Porter, 1990).

2.4.2 Produtividade

Sinônimo de eficiência produtiva, este fator de competitividade está relacionado ao nível máximo de produção possível com a menor quantidade de recursos empregados no sistema produtivo, porém com padrões mínimos de qualidade exigidos. Estes recursos podem ser: tamanho da área, quantidade de sementes, recursos humanos, máquinas ou número de animais.

Segundo Haguenaer (1989), a produtividade é uma variável específica freqüentemente utilizada na avaliação da competitividade, existindo entre elas uma correlação positiva. Esta pode ser mensurada pela forma tradicional (produto real / pessoa ocupada) ou pela “produtividade total dos

fatores” com base em funções de produção, basicamente capital utilizado, recursos humanos e recursos naturais disponíveis.

Silva & Barbosa (2002) correlacionam produtividade com eficiência, fundamentando as estratégias organizacionais no sentido de reduzir custos e maximizar processos. Está ligada aos meios pelos quais a organização procura atingir os seus objetivos, com o melhor aproveitamento possível dos recursos, no sentido de maximização de resultados. Os indicadores refletem esforços organizacionais na padronização dos processos, formalização de procedimentos, adoção de programas que elevem a velocidade de execução das atividades e redução dos erros, e a coordenação e execução de tecnologias para minimizar custos e despesas.

Na bovinocultura de corte os principais indicadores de produtividade referem-se ao total de quilos de peso vivo produzidos por unidade de área (hectare), total de quilos de bezerros desmamados pelo total de fêmeas acasaladas, total de bezerros desmamados por fêmea ao longo de sua vida produtiva, entre outros.

2.4.3 Gestão de Custos

O gerenciamento dos custos constitui-se em uma ferramenta para apoiar os objetivos organizacionais. É um meio para melhorar a competitividade e a excelência empresarial num mercado cada vez mais competitivo. Segundo Santos & Marion (1993) um sistema de custos refere-se a um conjunto de procedimentos administrativos que registra, de forma sistemática e contínua, a efetiva remuneração dos fatores de produção empregados nas empresas rurais. No entanto, para cumprir esse objetivo é

imprescindível que os técnicos possuam ferramentas gerenciais visando à mensuração e à análise dos custos de produção associados aos indicadores técnicos. Essas análises não devem ser atreladas ao volume, e sim a uma visão mais próxima da circulação dos recursos consumidos pelas atividades produtivas.

Entre os objetivos principais da implantação de um sistema de gestão de custos destacam-se a tomada de decisões baseada em informações geradas dentro dos sistemas de produção; diminuição de desperdícios; elaboração de um balanço patrimonial; análise de resultados individualmente e comparativamente com outras empresas; planejamento e controle das atividades empresariais seja pela elaboração de orçamentos, mensuração do ponto de equilíbrio, elaboração de um fluxo de caixa e análise dos principais itens de custos e despesas (Elias, 2007).

Quando se trabalha com vários produtos ou diferentes processos dentro de uma atividade produtiva, deve-se buscar subdividir a empresa rural em centros de custos (diferentes unidades de negócios), para facilitar a tomada de decisões, pois cada unidade produtiva possui custos e metas de rentabilidade próprias, como se fosse empresas independentes.

2.4.4 Escala de produção

A economia de escala é um dos fatores fundamentais para a redução dos custos de produção de qualquer atividade econômica, inclusive na bovinocultura de corte. É importante destacar que a atividade rural de pequena escala, particularmente a pecuária bovina, não tem sua sobrevivência garantida somente pela eficiência de produção (produtividade), uma vez que o fato de ser

eficiente não garante sua capacidade de crescimento, pois não assegura sobra de capital para investimentos adicionais.

Segundo Pindyck & Rubinfeld (2005), economias de escala ocorrem quando dobra-se a produção, porém o custo não chega a dobrar, ou seja, a medida que a produção de uma empresa cresce o custo médio/produto tende a cair, pelo menos até certo ponto. Aplicando este conceito, Reis (2002) explica que ao analisar o comportamento dos custos fixos, da produtividade e do custo médio em relação aos estratos de produção em atividades zootécnicas, é comum observar que o nível de produção relaciona-se estreitamente com a produtividade e com os custos médios. Produtores de maior padrão tecnológico, expresso pela maior produtividade e com maiores escalas de produção, apresentam custos expressivamente mais baixos.

Nas regiões brasileiras em que o tamanho da área não seria limitante para a produção pecuária (Norte e algumas regiões do Centro-Oeste), a produção de carne bovina está aumentando consideravelmente nas últimas décadas, o que faz com que o país tenha uma vantagem comparativa e venha ser extremamente competitivo no mercado mundial desta *commoditie*. Essa realidade leva a uma vantagem no acesso às novas tecnologias, que geralmente são mais caras e complexas, exigindo uma estrutura de produção cada vez maior para absorvê-las. Como consequência, muitas das tecnologias desenvolvidas para países desenvolvidos acabam beneficiando majoritariamente os grandes produtores brasileiros, que conseqüentemente aumentam sua competitividade em relação aos médios e pequenos produtores.

2.4.5 Capacidade Empresarial

A partir da abertura econômica do Brasil e da estabilização da economia, ocorreu uma diminuição da intervenção do governo nos mercados agropecuários e conseqüentemente uma alteração na forma de planejar estrategicamente o negócio pelo produtor rural. Atualmente o foco central está na gestão integrada dos recursos técnicos e financeiros dentro de uma visão sistêmica de cadeias produtivas e a competitividade de uma empresa rural depende da habilidade em gerenciar os recursos existentes de forma inteligente. O planejamento é fundamental para tornar a gestão mais eficiente, proporcionando conhecer os objetivos da empresa e permitindo decidir antecipadamente o que deve ser feito para que os mesmos possam ser atingidos (Barcellos et al., 2010).

Dentro deste enfoque Elias (2007) afirma que administração rural vem crescendo de importância, e a palavra de ordem no setor é a competitividade conseqüência de uma maior capacidade empresarial. A gestão de uma empresa rural é um processo de tomada de decisão que avalia a locação de recursos escassos em diversas possibilidades produtivas, dentro de um ambiente de riscos e incertezas características do setor agrícola. Ao incorporar novas variáveis ao processo de tomada de decisão, aumenta a complexidade das decisões a serem tomadas e, paralelamente, aumenta a necessidade de informações para subsidiá-las. Nesta situação, muitas vezes ocorre de o gestor se concentrar nas decisões mais simples, gerenciais e operacionais, deixando de tomar ou adiando as decisões mais complexas, que são as estratégicas. A Figura 2 ilustra a tese acima descrita.

Segundo Silva & Barbosa (2002) entre os fatores de competitividade

existem aqueles relacionados à gestão de recursos, sendo estes de responsabilidade do gestor do negócio: agilidade, inovação, desenvolvimento de sistemas de informação, estabelecimento de metas financeiras, informatização dos processos, reestruturação produtiva, qualidade, criação e gestão do conhecimento, investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D), desenvolvimento e valorização de pessoal, criatividade, custos baixos, integração da comunicação inter-funcional, adoção de técnicas gerenciais e adequação a padrões e certificações de qualidade

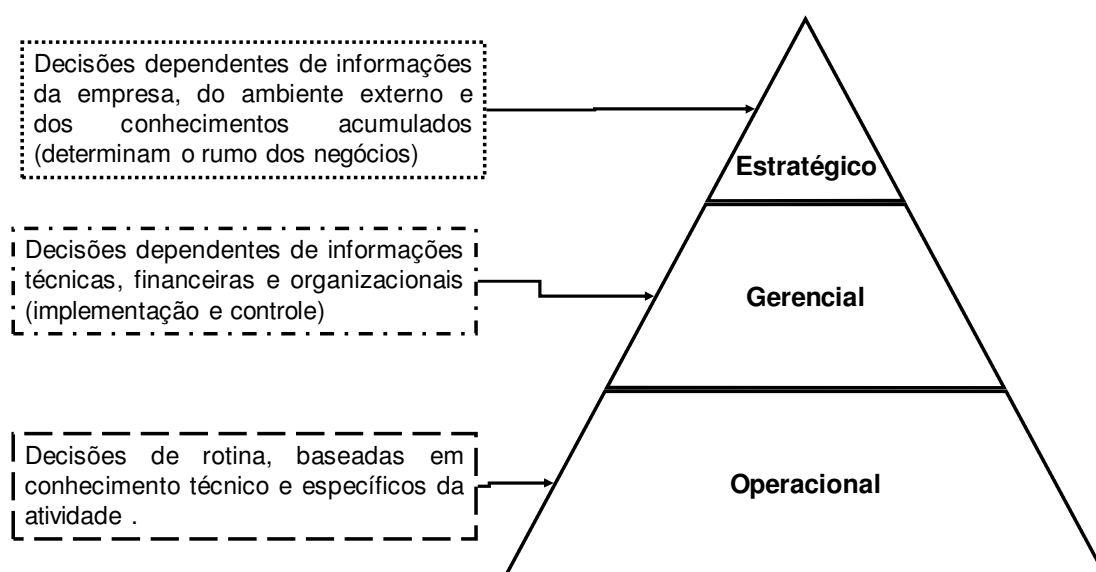


Figura 2 – Níveis da tomada de decisão nas empresas rurais.

Adaptação de Elias (2007).

2.4.6 Inovação Tecnológica

Pode ser definida como a concepção de um novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou

características ao produto ou processo que implique melhorias incrementais e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando em maior competitividade no mercado. Segundo Schumpeter (1982) o conceito clássico de inovação tecnológica tem como base o processo de evolução das empresas, que tem como fundamento as novas combinações dos recursos já existentes. O processo inovativo consiste em três fases seqüenciais: invenção, inovação e difusão. A inovação é fenômeno essencialmente econômico, em que ocorre a comercialização de um novo produto ou implementação de um novo processo. Em contraposição, as invenções constituem em conhecimento novo cuja aplicação pode ou não ser economicamente viável. Já a difusão refere-se à aquisição de novos produtos ou processos de fontes externas a empresa.

A inovação está relacionada com as estratégias organizacionais que visam desenvolver novos caminhos para agir, para solucionar os problemas e para elevar o nível dos resultados. Seus indicadores revelam a preocupação da organização com o desenvolvimento de um ambiente de criação e experimentação que estimule a liberdade de iniciativa para seus funcionários; o montante de investimento em P&D e sua orientação para solucionar problemas e criar novidades; bem como a maneira pela qual a organização aproveita os encontros como feiras e exposições, para buscar inovações tecnológicas ou para realizar negócios (Santini et al.,2006).

Segundo Euclides Filho (2007) a bovinocultura de corte nas últimas décadas absorveu dentro dos seus sistemas de produção um gama considerável de tecnologias desenvolvidas em instituições de pesquisa e ensino em áreas como a genética, sanidade, reprodução animal, nutrição e

manejo de pastagens tropicais. Como consequência houve um aumento na produção de carne e na produtividade dos sistemas de produção, porém muito aquém ainda do real potencial dessa atividade. Resta para as próximas décadas continuar desenvolvendo novas técnicas de produção, porém mais do que isso, capacitar o empresário rural e os recursos humanos visando o gerenciamento destas tecnologias dentro de uma visão integrada e sistêmica dos recursos produtivos.

2.4.7 Controles internos nas empresas rurais

É função primordial e fundamental do empresário rural gerar informações dentro dos sistemas de produção para posterior análise dos resultados. Somente com dados precisos coletados e processados dentro da sua realidade específica é que a tomada de decisão trará resultados positivos no que se refere ao aumento da rentabilidade da empresa rural.

A integração entre os setores técnico, operacional e gerencial, permite a direção, controle e execução do processo produtivo. A maior diferença entre as propriedades não está em fazer ou não fazer, ou saber o que deve ser feito, mas sim na capacidade ou habilidade de realizar as tarefas quando elas precisam ser feitas (fixar tempo nas ações). Para tal, é fundamental estabelecer e cumprir metas de curto, médio e longo prazo. Resumidamente, através das três funções deve-se ter capacidade de analisar técnica e economicamente todas as atividades, ter habilidade comercial e buscar especialização no processo produtivo. Estes três setores devem estar intimamente ligados, havendo comunicação clara e objetiva entre os responsáveis pelos setores. As pessoas envolvidas e responsáveis por estes

setores devem entender o mínimo sobre a atividade, pois não se consegue sucesso na aplicação (execução-operacional) de uma técnica sem adequado gerenciamento, e não existe gerenciamento sem conhecimento técnico (Gottschall, 2008).

2.4.7.1 Fluxo de Caixa: anual e mensal

Primeiro nível de controle financeiro a ser implantado em empresas rurais. Definido como uma demonstração da contabilidade que expõe fluxos estritamente financeiros e de fácil entendimento. Trata-se de um relatório que propicia ao usuário da informação contábil condições de avaliar a capacidade da empresa na geração de caixa futuro e de fazer frente as suas obrigações (Athar, 2005).

2.4.7.2 Movimentação do Rebanho Bovino

Controle mensal do estoque de bovinos por categoria animal. Devem ser controladas as entradas (nascimentos, compras e transferências) e as saídas (mortes, vendas, auto-consumo e transferências). Posteriormente, é controlado o saldo final de animais no mês respectivo. O estoque também pode ser controlado pela visualização das categorias nos lotes e pastos.

2.4.7.3 Compra, Venda, Mortalidade e Auto-Consumo

Controles por meio de planilhas que contenham as seguintes informações: data, categoria animal, quantidade de cabeças, peso total (quilos), média de peso, valor unitário (R\$/quilo) e valor total.

2.4.7.4 Plano de Contas Pecuário

Um modelo de plano de contas deve abranger as principais movimentações das empresas, sendo bastante flexível em termos de inclusão de novas contas, exclusão de contas já existentes, ou até mesmo alteração dos títulos das contas cadastradas. Esta estrutura gerencial deve buscar classificar e armazenar, de forma organizada, todas as movimentações financeiras de receitas e despesas efetuadas nas atividades produtivas (Santos & Marion, 1993). Através do plano de contas o administrador rural é capaz de obter uma análise detalhada de cada uma das despesas e receitas ocorridas, sejam lançamentos individuais ou não. É a primeira classificação das movimentações financeiras nos controles que se deseja efetuar, ou seja, qualquer receita ou despesa efetuada deverá, em primeiro lugar, ser classificada no Plano de Contas.

O plano de contas gerencial deve obedecer às seguintes regras básicas: ser o mais detalhado possível, trazendo facilidades de acesso aos dados que você necessite e controles que deseje efetuar; ser o mais reduzido possível, sem que, com isso, prejudique a qualidade dos controles que está buscando. É recomendado, em termos de subdivisão das contas, que não se ultrapasse quatro níveis, sob pena de gerar, posteriormente, dificuldades na manipulação dos dados. É importante destacar que um modelo de plano de contas deve apresentar fins gerenciais e não fiscais, sendo sujeito a alterações de acordo com os controles a serem implantados nas diferentes empresas rurais (Flores et al., 2006).

2.4.7.5 Viabilidade financeira

A análise econômica de qualquer investimento é fundamental, e no setor primário essa afirmação não é diferente. Propriedades rurais devem ser analisadas como empresas, cujo objetivo é a obtenção de rentabilidade no negócio.

Num projeto de investimento o objetivo maior é o lucro. As aplicações financeiras têm seu lucro traduzido pela remuneração, em juros, que são pagos aos investidores. Todos os projetos de investimento representam oportunidades de ganhos de capital. Assim, determinado investimento será realizado se o decisor auferir os lucros por ele desejados.

Os juros que o decisor tem a oportunidade de receber no mercado financeiro podem ser chamados de custos de oportunidade ou a taxa de mínima atratividade sobre o capital investido. O negócio será viável, portanto, se apresentar uma remuneração sobre o capital superior aos custos de oportunidade ou a taxa de mínima atratividade. Se o dinheiro não é investido o custo de oportunidade é exatamente o total em juros que essas aplicações poderiam pagar. A noção de viabilidade passa, portanto, pela noção da transformação do valor do dinheiro ao longo do tempo.

2.4.7.6 Balanço Patrimonial

De acordo com Crepaldi (2006), é definido como uma demonstração contábil e gerencial que deve ser realizada uma vez ao ano, no mínimo. Tem por objetivo evidenciar, numa determinada data, a posição patrimonial e financeira da empresa, através da coleta de informações dos elementos que compõem o patrimônio (ativo, passivo e patrimônio líquido),

divididos em grupos, subgrupos, contas e subcontas.

No ativo as contas são dispostas em ordem decrescente de grau de liquidez e dividem-se em ativo circulante, ativo realizável a longo prazo e ativo permanente: investimentos e imobilizado. No passivo as contas são dispostas em ordem decrescente de grau de exigibilidade, e dividem-se em passivo circulante, passivo exigível a longo prazo e patrimônio Líquido (diferença entre ativos e passivos).

2.4.7.7 Indicadores técnico-financeiros

A mensuração e análise de indicadores que retratam o funcionamento de uma propriedade rural são fundamentais para a tomada de decisão. Segundo Oaigen & Barcellos (2008) somente com informações gerenciais, sejam essas técnicas ou econômicas, que o gestor terá subsídios concretos e precisos para avaliar quais os processos internos estão sendo eficientes e eficazes, portanto seria uma forma de aperfeiçoar a competitividade interna da empresa rural.

Deve ficar claro que para a empresa rural interessa, sobretudo, a rentabilidade, que é o elemento mais importante na avaliação da atividade econômica praticada em moldes capitalistas. Este indicador de desempenho deve-se situar-se em nível adequado para que o investimento privado se justifique. De qualquer maneira, além de incentivo para investir também é indispensável que haja capacidade para tanto, o que nos remete ao problema do crédito rural. A Tabela 1 apresenta os principais indicadores utilizados no gerenciamento de empresas rurais especializadas em bovinocultura de corte e encontrados na literatura específica.

Tabela 1 – Principais indicadores técnico-financeiros utilizados na bovinocultura de corte

Indicadores	Técnicos	Indicadores	Econômicos
1.1	Taxa de prenhez	2.1	Custo total de produção
1.2	Taxa de natalidade	2.2	Custo operacional de produção
1.3	Taxa de desmame	2.3	Custo de desembolso
1.4	Taxa de mortalidade	2.4	Custo unitário de produção
1.5	Taxa de desfrute	2.5	Custo por quilo produzido
1.6	Carga animal	2.6	Custo por arroba produzida
1.7	Peso ao nascimento	2.7	Ponto de equilíbrio Físico
1.8	Peso médio ao desmame	2.8	Ponto de equilíbrio Monetário
1.9	Peso médio ao 1º acasalamento	2.9	Margem bruta
1.10	Peso ao abate	2.10	Margem operacional
1.11	Taxa de reposição de fêmeas	2.11	Margem líquida
1.12	Idade ao 1º parto	2.12	Rentabilidade do capital
1.13	Relação touro/Vaca	2.13	Lucratividade
1.14	Conversão alimentar	2.14	Valor Presente Líquido
1.15	Eficiência alimentar	2.15	Relação Custo/Benefício
1.16	Rendimento de carcaça	2.16	Taxa Interna de Retorno
1.17	Produtividade (kg produzidos/ha)		
1.18	Taxa de crescimento do rebanho		

Adaptação de Oaigen et al. (2010)

2.5 Cadeia produtiva da carne bovina no Rio Grande do Sul

A bovinocultura de corte, como uma das principais atividades econômicas no Estado do Rio Grande do Sul apresenta um histórico de aproximadamente quatro séculos. Segundo Müller (1998) o ano de 1634 marca o início desta atividade na região, sempre com forte representatividade

econômica e social, seja no comércio de carne, couro, charque, entre outros produtos derivados quanto na geração de empregos diretos e indiretos ao longo da cadeia.

Neste período, os inúmeros ciclos de altos e baixos fizeram com que o setor, especialmente dentro da porteira, fosse caracterizado como atrasado, extrativista, conservador, alheio as inovações tecnológicas e com menor poder de barganha, especialmente em relação os agentes localizados depois da porteira (indústrias de processamento). Essa realidade trouxe conseqüências negativas para a cadeia produtiva como um todo, tida como desestruturada e com baixo poder de articulação entre seus elos (Malafaia & Barcellos, 2007).

Outro ponto que merece destaque é o perfil diferenciado do empresário rural de acordo com as regiões pecuárias existentes no Rio Grande do Sul. Nas chamadas regiões agrícolas (Metade Norte do Estado), a bovinocultura é mais intensiva, principalmente os sistemas de recria e terminação que utilizam resíduos das lavouras para suplementar os animais ou mesmo pastagens cultivadas. Já os sistemas especializados em cria (Campos de Cima da Serra e Metade Sul), com algumas exceções, são indivíduos que trabalham por satisfação e tradição, não gerenciam o negócio, arrendam parcelas significativas de suas terras, dependem de outras rendas, possuem baixa qualificação técnica, estão em situação de endividamento e relatam ter dificuldades com a sucessão e continuidade da atividade (SEBRAE/SENAR/UFRGS, 2005).

Segundo Fürstenau (2004) a pecuária de corte no Rio Grande do Sul atravessa há cerca de duas décadas uma crise econômica que fez com que ocorresse uma perda de competitividade em relação a outras atividades

agropecuárias, sobretudo aquelas relacionadas com a agricultura. Entre os fatores que estão relacionados a este fato pode-se citar: a entrada de carne provenientes de outras regiões do Brasil ou de outros países do Mercosul com preços competitivos, elevada tributação do setor, baixa relação entre produtividade/rentabilidade, pouca escala de produção, crescimento pequeno das exportações de carne em relação a outros estados e a produção de *commodities* com baixo valor agregado.

Segundo o IBGE (2006) o rebanho bovino na Região Sul do Brasil aumentou de 18,9 milhões de animais no ano de 1970 para aproximadamente 23,9 milhões no último censo agropecuário, mostrando uma estabilidade a partir da década de 80, o que levou inclusive a redução no efetivo bovino nos últimos anos. Segundo Fürstenau (2004) esse fato levou ao deslocamento da produção pecuária para os estados vizinhos (sobretudo Centro-Oeste e Norte do Brasil) e aumentou os níveis de lotação no Rio Grande do Sul, gerando, portanto, aumentos de produtividade física da terra.

Atualmente a cadeia produtiva da carne bovina encontra-se pressionada por exigências dos mercados consumidores, internos e externos. No Rio Grande do Sul somam-se a isto: fatores climáticos adversos que prejudicam a produção e produtividade das propriedades, um falho sistema de rastreabilidade que não consegue colocar em prática e inviabiliza a busca por nichos de mercado que valorizem um produto diferenciado. Sem falar que os custos de produção, em muitos casos, superam os valores de mercado pagos pelo produto, o que inviabiliza economicamente a atividade.

Barcellos et al. (2008) relatam que a perda da competitividade da bovinocultura de corte passa sobretudo pelo custo de oportunidade do uso da

terra. Com a expansão da agricultura para a produção de grãos e, mais recentemente, o aumento desmedido das áreas de florestamento e reflorestamento, a atividade deslocou-se para áreas marginais, onde as características do solo impossibilitam o cultivo de grãos ou florestas. Em razão da baixa rentabilidade inerente a atividade, sobretudo a cria, muitos produtores acabam por sair da atividade, seja por iniciativa própria ou cedendo espaço a terceiros. Além disso, alguns fatos como a instabilidade do mercado e as questões ambientais, legais e sociais tem interferindo fortemente na atividade, e a perspectiva é que interfiram ainda mais, podendo até mesmo tornar inviável o negócio.

Tabela 2 - Dados da bovinocultura de corte no Rio Grande do Sul. Ano base 2007/08.

Indicadores	Valores
População de bovinos (milhões)	13,5
Percentual do rebanho brasileiro (%)	6,8
Número de habitantes (milhões)	10,6
Empresas rurais (milhares)	364,7
Área de pastagens (milhões de hectares)	8,9
Número de frigoríficos sob inspeção federal	6
Exportações de carnes (milhares de dólares)	218,2

Fontes: IBGE (2006); IBGE/PPM (2008); BRASIL (2009).

2.6 Cadeia produtiva da carne bovina nos Estados de Rondônia e do Pará

No Brasil, nas últimas três décadas, verificou-se grande alteração na distribuição do rebanho bovino, com expansões significativas dos efetivos dos Estados das Regiões Centro-Oeste e Norte, reconhecidas como as novas

fronteiras agropecuárias. Essa mudança é justificada em parte devido à competição por áreas para uso com lavouras de cana, soja, e milho no Sudeste e Sul do Brasil. Segundo o IBGE (2006) o rebanho bovino na Região Norte do Brasil aumentou de 1,7 milhões de animais no ano de 1970 para aproximadamente 31,2 milhões no último censo agropecuário em 2006. Este crescimento ocorreu, sobretudo a partir da década de 90, onde a mola propulsora foi a expansão de áreas de pastagens aliadas a novas cultivares de gramíneas mais produtivas, além da melhoria genética e dos manejos sanitários dos rebanhos (Euclides Filho, 2007).

A pecuária amazônica evoluiu pelos campos e cerrados até a década de 70, sendo que essas áreas eram destinadas à criação de gado bovino para consumo regional. A partir desse período houve a criação de pastos cultivados por empresas agropecuárias que se instalaram na região. Com o início da integração da Região Norte, com força no cenário econômico nacional, através da expansão agropecuária, uma das principais formas de utilização da terra foi com formação de fazendas e empresas agroindustriais. Houve, sobretudo, incentivos fiscais pelo governo para essas atividades (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO, 2002).

Observando-se ainda os dados dos últimos dez anos, percebe-se um aumento de 78% do rebanho bovino nos municípios desta região no período 1997/2007, com destaque para o Sul do Pará, Norte de Mato Grosso e Rondônia (IBGE, 2006). De 1985 para 2006, o aumento de área de pastagem foi de 44%, o que evidencia o quanto os investimentos em pecuária migraram para a região. Quase 15% da área da Amazônia Legal - 74,87 milhões de hectares - já foram incorporados à atividade agropecuária.

No entanto, atualmente existe uma grande preocupação da sociedade, em geral, com o avanço da pecuária na Amazônia Legal (que compreende a Região Norte, alguns municípios do Maranhão e do Mato Grosso) e seu conseqüente impacto ambiental, em especial os desmatamentos e queimadas. É importante relatar que a classificação do bioma amazônico gera inúmeras discussões entre especialistas, por conseqüência das áreas no cerrado estarem contempladas como parte da Amazônia Legal, a qual possui uma legislação ambiental no que se refere às áreas de preservação permanentes.

Segundo Homma (2010) existe uma forte pressão contrária a atividade pecuária na Amazônia. Porém não podemos esquecer que as pastagens representam a maior forma de uso da terra na região, cerca de 51 milhões de hectares (70% da área desmatada), e apresentam diferentes estágios de degradação. Trata-se de uma pecuária (corte e leite) de baixa produtividade, seja por animal ou por área. Uma alternativa na busca da sustentabilidade ambiental, social e econômica da bovinocultura na Amazônia seria a redução da área de pastagem pela metade e mantendo-se o mesmo rebanho mediante o uso de inovações tecnológicas.

O Estado de Rondônia está no mercado pecuário há apenas 30 anos, sendo que em 1999 apenas 0,6% de tudo que se exportava era carne bovina, contra 78% de madeira. Pela necessidade que os produtores viram de conter a derrubada da floresta, isso se inverteu, sendo as exportações hoje representadas por 59% de carne bovina e 17% de madeira (BRASIL, 2009).

Sabendo que Rondônia foi construído numa história de colonização, em que a grande maioria da população que migrou para lá a partir de 1970 foi

convocada através de diretrizes públicas para ocupar tais terras, constata-se que o INCRA estava doando terra para transformar floresta em agropecuária dentro do lema: *“Integrar para não entregar”*. Observa-se assim que hoje os produtores são colocados na ilegalidade, sendo que antigamente atenderam um chamado da nação brasileira. Confirmando essa realidade, de acordo com uma estratificação do modelo baseado em módulos fiscais vigentes no Estado (01 módulo fiscal = 60 ha), conclui-se que 90% das propriedades de Rondônia caracterizam-se como pequenas propriedades (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO, 2002).

Rondônia, atualmente, é um Estado em franca expansão do rebanho bovino, caracterizando-se como uma das melhores estruturas agrárias do país. Um acentuado processo de intensificação do setor primário no Estado está ocorrendo, uma vez que nos últimos anos o efetivo bovino apresentou uma elevada taxa de crescimento anual. Nos últimos dez anos, 1996-2006, a bovinocultura de corte em Rondônia evoluiu rapidamente (Tabela 3) associada ao aumento da extensão das áreas de pastagens.

O número de plantas frigoríficas aptas à exportação cresceu cerca de 200% no mesmo período, sendo de 23.000 bovinos/dia o potencial de abate. Esses dados em conjunto com os números dos Estados do Pará e Acre, cujo crescimento dos rebanhos foram na ordem de 110,4% e 110,6%, respectivamente, demonstram a força da Região Norte do Brasil como a nova fronteira agropecuária brasileira.

No entanto existe um grande desafio. É necessário que ocorra um crescimento sustentável da atividade, pautado na preservação ambiental, respeito às diversidades culturais e obrigações sociais e, fundamentalmente,

que seja economicamente rentável para o pecuarista e sua família. A busca pelo aumento da produtividade, por área e por animal, deve ser uma meta constante das políticas públicas de apoio ao setor primário. A incorporação de técnicas de produção que otimizem o crescimento vertical e sustentável deve ser fomentado por profissionais que atuam no setor público ou privado.

Tabela 3 - Dados da bovinocultura de corte em Rondônia. Ano base 2007/08.

Indicadores	Valores
População de bovinos (milhões)	11,1
Percentual do rebanho brasileiro (%)	5,5
Número de habitantes (milhões)	1,4
Empresas rurais (milhares)	102,4
Área de pastagens (milhões de hectares)	5,1
Número de frigoríficos sob inspeção federal	8
Exportações de carnes (milhares de dólares)	348,1

Fonte: IBGE (2006); IBGE/PPM (2008); FUNDO DE APOIO A DEFESA SANITÁRIA DO ESTADO DE RONDÔNIA (2008); BRASIL (2009).

Já o Estado do Pará apresenta a pecuária como uma forte atividade econômica, juntamente com o extrativismo mineral e vegetal, agricultura, indústria e turismo. Ocupa lugar de destaque na pecuária nacional (Tabela 4), com um rebanho de 16.240.697 bovinos com atividade principalmente extensiva, desenvolvida antigamente apenas nos campos naturais do arquipélago do Marajó e nas várzeas do Baixo Amazonas. Só com a chegada das grandes rodovias estaduais e federais, e suas vicinais, passou-se à pecuária bovina de terra firme, principalmente no sul e sudeste paraense, com a implantação de pastagens em áreas de floresta.

Tabela 4 - Dados da bovinocultura de corte no Pará. Ano base 2007/08.

Indicadores	Valores
População de bovinos (milhões)	16,2
Percentual do rebanho brasileiro (%)	8,0
Número de habitantes (milhões)	7,0
Empresas rurais (milhares)	223,4
Área de pastagens (milhões de hectares)	13,2
Número de frigoríficos sob inspeção federal	4
Exportações de carnes e bois em pé (milhares de dólares)	358,7

Fonte: IBGE (2006); FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DO PARÁ (2008); IBGE/PPM (2008); BRASIL (2009).

A pecuária é uma atividade de grande importância para a economia paraense representando cerca de 6,8% do PIB estadual no ano de 2008. É uma opção de desenvolvimento regional com forte dinamismo, gerando cerca de 1 milhão de empregos diretos e indiretos e um faturamento em torno de 2,7 bilhões/ano, além de produção rústica, de baixo custo, baseado em pastagens e com uma perfeita adaptação genótipo-ambiente (FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DO PARÁ, 2008). No entanto existem fortes entraves ao desenvolvimento e modernização da pecuária paraense, entre os quais podemos citar a falta de investimento em inovações tecnológicas, baixa capacitação da mão-de-obra e, sobretudo os conflitos agrários entre os movimentos sociais (principalmente o MST- Movimento dos Sem-Terra) com os pecuaristas da região, o que deixa o Estado em permanente estado de alerta.

A atividade no estado está distribuída em seis regiões: Baixo Amazonas, Marajó, Região Metropolitana de Belém, Noroeste paraense, Sudoeste paraense e Sudeste paraense. Em 1996, o rebanho do Estado era de 8 milhões de cabeças, com destaque para as raças nelore e seus mestiços. O Pará é o estado que apresentou o maior crescimento do rebanho bovino nos

últimos dez anos. De 1996 a 2006 o rebanho paraense cresceu 119,6%, enquanto que o rebanho nacional apresentou uma média de aumento de 12,1% (IBGE 2006). A exportação de gado em pé é outra oportunidade para a pecuária paraense, pois representa uma valorização de cerca de R\$ 1,00 a R\$ 3,00 em relação ao preço pago pela arroba de carne ao produtor rural. Neste sentido, no ano de 2009 o Pará exportou cerca de 400.000 bovinos vivos, principalmente para países como a Venezuela e o Líbano.

Segundo a SCOT CONSULTORIA (2010), vendendo o boi em pé a lucratividade do pecuarista é maior devido ao fato este recebe o pagamento a vista e não paga ICMS, e ruim para os frigoríficos que sempre ditaram as regras do mercado. Entretanto, esforços devem ser intensificados para que os produtos da pecuária sejam exportados já beneficiados, agregando valores, aumentando renda e emprego, gerando mais desenvolvimento para o Estado. Dentre os subprodutos destaca-se o couro bovino, de grande aceitação no mercado internacional pela excelente qualidade, sendo mais valorizado do que a carne exportada.

Segundo Grecellé (2008), a Região Amazônica apresenta três grandes entraves ao desenvolvimento da atividade. O primeiro diz respeito à baixa produtividade dos sistemas de produção. É necessário um programa de contingência para recuperação das suas pastagens com o objetivo de aumentar a produtividade por área (kg/PV/ha/ano). A capacidade de suporte das pastagens está muito aquém daquelas que representam o potencial das pastagens formadas por gramíneas tropicais. O segundo, mas não menos importante, é a imagem ambiental como produtor pecuário dentro da Região Amazônica. Mesmo que o Estado esteja diminuindo gradativamente o índice de

desmatamentos e queimadas, ainda resta um caminho a ser percorrido. E o último obstáculo ao pleno desenvolvimento do setor primário refere-se à natureza fundiária da região, visto que boa parte das propriedades rurais não possui escritura pública ou título definitivo. Soma-se a isto o fato de uma grande parcela das terras recentemente demarcadas como áreas indígenas ou reservas legais, tenham sido anteriormente ocupadas por famílias (invasões ou assentadas).

Homma (2010) afirma que a Amazônia necessita aumentar sua produtividade para reduzir a pressão sobre os recursos naturais. O sistema *desmatamento-queimada-plantio de pastagens-uso para pecuária-degradação* já mostrou-se ineficiente. É necessário dar incentivo a iniciativas de recuperação de áreas que não deveriam ter sido desmatadas. Os problemas ambientais da Amazônia não são isolados, ou seja, tem conexão com outras regiões nacionais e outros países, e uma das soluções para resolvê-los pode estar relacionada a utilização das áreas desmatadas e de um forte aparato de pesquisa científica, de extensão rural e de capacitação dos recursos humanos.

3. HIPÓTESES

- A proposta de uma metodologia de aferição da competitividade permite identificar a magnitude com que os fatores externos e internos de competitividade afetam os sistemas de produção de bovinos de corte.

- Os métodos estatísticos denominados Teoria de Resposta ao Item e Análise de Correspondência permite a realização estudos de competitividade. Ao mesmo tempo consente criar um modelo de avaliação da tipologia para sistemas de produção de bovinos de corte

- A mensuração dos parâmetros que afetam competitividade na bovinocultura de corte permite comparar diferentes realidades e/ou sistemas de produção, conseqüentemente permite concluir quais ações prioritárias devem ser tomadas em cada região, visando maximizar as vantagens competitivas.

4. OBJETIVOS

- Criar um modelo de mensuração da competitividade em sistemas de produção especializados na bovinocultura de corte, sendo originado posteriormente um índice de competitividade.

- Analisar os fatores internos e externos que afetam a competitividade dos sistemas de produção especializados na bovinocultura de corte nas Regiões Sul e Norte do Brasil.

- Mensurar o estágio atual dos direcionadores e fatores de competitividade da atividade em cada região analisada, com ênfase na tecnologia, gestão, relações de mercado e ambiente institucional.

5. METODOLOGIA GERAL

A metodologia de análise proposta tem como referência trabalhos que utilizaram o enfoque sistêmico do produto (*commodity system approach*) e o gerenciamento da cadeia de suprimentos (*supply chain management*) para análise de cadeias produtivas agroindustriais. No presente trabalho, o foco principal é mais restrito, tratando-se da mensuração da competitividade dos sistemas de produção, no elo denominado “dentro da porteira”.

Foram definidas cinco etapas para o desenvolvimento do presente trabalho, conforme segue:

a) Revisão bibliográfica: relacionada com a temática competitividade inserida no contexto da cadeia produtiva da carne bovina;

b) Definição do foco de pesquisa: mensuração da competitividade em sistemas de produção de bovinocultura de corte localizados na Região Sul e Norte do Brasil;

c) Coleta de dados: aplicação de questionários *in loco* em sistemas de produção nos Estados do Rio Grande do Sul, Pará e Rondônia.

d) Processamento e análise de dados: através de planilhas de MS EXCEL e softwares estatísticos: *SPSS versão 18* e *Multilog for windows*.

e) Caracterização da competitividade nos sistemas de produção:

através de direcionadores, fatores e da criação de um índice de competitividade.

Optou-se por avaliar especificamente o elo denominado “dentro da porteira” em virtude da escassez de métodos de aferição da competitividade dos sistemas de produção pecuários que permitissem comparar diferentes sistemas produtivos. Salienta-se que o mesmo poderá futuramente ser adaptado para outras cadeias produtivas na produção animal.

A revisão bibliográfica utilizada foi adaptada e ampliada a partir de diagnósticos de cadeias produtivas relacionadas com o agronegócio, com ênfase na bovinocultura de corte (Van Duren et al., 1991; Silva & Batalha, 1999; IEL/CNA/SEBRAE, 2000; Batalha, 2007; FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DO MATO GROSSO/FUNDO DE APOIO A BOVINOCULTURA, 2007; Moura et al., 2009). Foram revisadas temáticas relacionadas com competitividade (conceitos e sua aplicação ao agronegócio), competitividade relacionada ao ambiente interno e externo de empresas rurais, além de uma caracterização das cadeias produtivas da bovinocultura de corte, nas Regiões Sul e Norte do Brasil, com ênfase na estruturação dos sistemas de produção.

Os dados para a realização deste trabalho foram obtidos a partir de entrevistas realizadas com pecuaristas que atuam na bovinocultura de corte na Região Sul (Estado do Rio Grande do Sul) e Região Norte (Estados do Pará e Rondônia), durante o 1º trimestre de 2010. A amostra, selecionada intencionalmente pela equipe técnica envolvida, foi composta por 65 produtores que atuam em diferentes regiões pecuárias, sendo 36 no Sul e 29 no Norte.

Deve-se destacar que trabalhos desta magnitude são classificados

como um misto de pesquisa qualitativa e quantitativa (Oliveira, 2008). De acordo com Silva & Batalha (1999), em alguns casos, quando o objetivo principal do trabalho é buscar medidas de intervenção que melhorem o desempenho da cadeia, é preferível abrir mão do rigor estatístico dos dados em razão de vantagens como redução de custo e rapidez. O método aqui proposto enquadra-se neste último enfoque.

Considerando os objetivos do estudo, sua abrangência e a limitação do período de execução, optou-se pelo uso do método de pesquisa rápida (*rapid assessment* ou *quick appraisal*). Trata-se de um enfoque objetivo que utiliza de forma combinada, métodos de coleta de informação com flexibilidade, no qual o rigor estatístico é preservado (USAID, 2007).

Por tratar-se de estudos relacionados com sistemas de produção complexos, como é o caso da bovinocultura de corte, constituiu-se no momento da elaboração do questionário uma equipe multidisciplinar, composta por especialistas em Agronomia, Zootecnia, Medicina Veterinária, Agronegócio, Economia, Contabilidade e Administração de Empresas. A partir da experiência acadêmica e técnica da equipe foram definidos os principais direcionadores que afetam a competitividade “dentro da porteira”, sendo estes a tecnologia, a gestão, as relações de mercado e o ambiente institucional.

Estes direcionadores foram desdobrados em 31 fatores, que foram identificados e analisados quanto à intensidade que contribuem na competitividade (Tabela 5). Os direcionadores tecnologia, gestão, relações de mercado e ambiente institucional foram desdobrados em dez, dez, quatro e sete fatores, respectivamente, e a equipe multidisciplinar atribuiu um peso específico para cada um deles a fim de determinar o índice de competitividade.

O uso de roteiros estruturados de entrevista garantiu a uniformidade da coleta de informações, mas permitiu aos pesquisadores flexibilidade, sempre que alguma linha interessante do questionário fosse revelada nas entrevistas. Além disso, manteve-se rigor na coordenação e integração entre as equipes, com constante troca de informações, garantindo a complementaridade nos processos de coleta e análise.

O questionário apresentava quatro perguntas para cada fator. As respostas podiam ser positivas ou negativas. Quanto maior o número de respostas positivas, mais favorável era a participação do fator, do respectivo direcionador e conseqüentemente do IC de cada sistema de produção.

Tabela 5. – Direcionadores e fatores utilizados para determinar o índice de competitividade “dentro da porteira” na bovinocultura de corte.

Direcionador: Tecnologia	Peso Relativo (3,5)
Adequação de um sistema produtivo	0,10
Qualidade, manejo e espécies de pastagens	0,15
Suplementação animal	0,15
Integração lavoura e pecuária	0,10
Manejo reprodutivo	0,10
Genética do rebanho	0,05
Sanidade do rebanho	0,15
Controle zootécnico	0,05
Assessoria técnica regular	0,10
Manejo de rotina com os animais	0,05
Subtotal	1,00
Direcionador: Gestão	Peso Relativo (3,5)
Capacitação da mão-de-obra	0,15
Patrimônio	0,05
Orçamentação e fluxo de caixa	0,10
Planejamento estratégico	0,05
Controle dos custos de produção	0,15
Cálculo de indicadores financeiros	0,10
Identificação do rebanho	0,10
Comercialização	0,10
Informatização da propriedade	0,05
Escala de produção	0,15
Subtotal	1,00
Direcionador: Relações de Mercado	Peso Relativo (2,0)
Relação produtor-fornecedor	0,35
Relação produtor-frigorífico	0,35
Formação de preços	0,15
Diferenciação de produtos	0,15
Subtotal	1,00
Direcionador Ambiente: Institucional	Peso Relativo (1,0)
Acesso a inovações tecnológicas	0,15
Política e fiscalização tributária e trabalhista	0,15
Política e fiscalização ambiental	0,15
Política de crédito agropecuário	0,10
Política e fiscalização sanitária	0,15
Legislação oficial e regularização fundiária	0,10
Organização dos produtores	0,20
Subtotal	1,00

Atribuíram-se, ainda, pesos diferenciados aos fatores, em virtude do grau de importância para o direcionador. Com esse procedimento, a avaliação

final dos direcionadores foi dada pela equação 1.

$$\text{Equação 1: } ND_i = \sum_{j=1}^n \frac{NF_j}{PF_j} \times PD_i$$

Em que ND é avaliação final do direcionador i ; NF_j , nota dada ao fator j ; PF_j , peso atribuído ao fator j ; multiplicado pelo peso atribuído (PD) ao direcionador i .

As notas dos fatores (NF_j) são obtidas a partir das respostas dos entrevistados (Equação 2). O percentual de acerto (PA_j) de cada resposta e o peso (PF_j) atribuído determina a nota de cada fator.

$$\text{Equação 2: } NF_j = \sum_{j=1}^n PA_j P_j$$

Os fatores foram avaliados a partir da quantidade de respostas positivas utilizando a escala de Likert (Trochim, 2002). O critério utilizado para qualificar a resposta e determinar o percentual de acertos é o seguinte:

MF – Muito favorável: 04 (quatro) respostas positivas (100%);

F – Favorável: 03 (três) respostas positivas (75%);

N – Neutro: 02 (duas) respostas positivas (50%);

D – Desfavorável: 01 (uma) resposta positiva (25%);

MD – Muito desfavorável: nenhuma resposta positiva (0%)

A escala de Likert apresenta um “jogo de indicações da atitude”. Os assuntos são medidos para expressar o acordo ou o desacordo dos indivíduos em relação ao objeto de estudo. A cada grau de acordo ou desacordo, ou seja, a cada resposta dos indivíduos, é dado um valor numérico dentro da escala.

Posteriormente foi originada uma nova equação (Equação 3) para cálculo do índice de competitividade interno de cada sistema de produção,

sendo mensurada posteriormente a média aritmética de todos os sistemas. O índice de competitividade (IC) é uma composição de notas e pesos entre direcionadores e fatores de competitividade, sendo seu resultado final o somatório das notas dos direcionadores.

$$\text{Equação 3: } IC = ND_{\text{Tecnologia}} + ND_{\text{Gestão}} + ND_{\text{Relações de Mercado}} + ND_{\text{Ambiente Institucional}}$$

Na equação que define o índice de competitividade o direcionador tecnologia contribuiu com 3,5; gestão: 3,5; relações de mercado: 2,0 e o ambiente institucional: 1,0. Os direcionadores que dependem em maior grau da ação do pecuarista, da sua atitude empresarial e do grau de controle receberam maiores pesos.

A classificação final do IC é obtida seguindo o seguinte critério:

MF – nota >8,0.

F – 6,0 < nota <= 8,0;

N – 4,0 < nota <= 6,0;

D – 2,0 < nota <= 4,0;

MD – nota <= 2,0

Segundo Van Duren et al. (1991), estudos que envolvam diagnósticos de cadeias produtivas agroindustriais consideram a eficiência em um sistema produtivo por fatores diversos, sobre os quais é possível, ou não, o exercício de controle pelas empresas ou pelo governo. Para a avaliação dos padrões de competitividade da cadeia foi considerado que a eficiência em um sistema produtivo é determinada por fatores diversos, sobre os quais é possível (peso maior) ou não (peso menor) o exercício de controle pelas empresas rurais.

A partir desse procedimento, tornou-se possível a elaboração de

gráficos que ilustram, de forma condensada, os resultados finais da avaliação. Na verdade, o cruzamento dos dados disponíveis na forma tabular e sua posterior formatação gráfica permitem a identificação dos principais fatores que afetam a competitividade da bovinocultura de corte no segmento “dentro da porteira” e a construção de proposições para sua superação.

Conforme observado por Silva & Batalha (1999), deve ser ressaltado que, a rigor, a utilização de escalas como a empregada neste diagnóstico permite, tão somente, o ordenamento e classificação relativa da intensidade dos fatores analisados, não sendo totalmente apropriado o tratamento quantitativo dos valores atribuídos. No entanto, é prática usual nas ciências sociais a suposição que medidas ordinais, como a aqui adotada, são aproximações de intervalos iguais de medição. Aceitando-se essa premissa, pode-se então tratá-las quantitativamente.

Na análise estatística dos dados foram utilizados os testes denominados de Teoria de Resposta ao Item (*Multilog for windows*) e Análise de Correspondência Simples (*SPSS versão 18*). De acordo com Andrade et al. (2000) a Teoria da Resposta ao Item (TRI) representa um conjunto de modelos probabilísticos utilizados por pesquisadores de diversas áreas (Psicometria, Marketing, Avaliação Educacional, Genética, entre outras) para avaliar o comportamento das respostas de indivíduos a um conjunto de itens com duas ou mais categorias. Embora os modelos mais conhecidos da TRI tenham sido aplicados e apresentados com mais frequência em trabalhos da área de psicologia e educação, diversas aplicações desses modelos têm fornecido resultados bastante importantes e significativos em outros campos da ciência.

Neste trabalho será abordado o Modelo de Resposta Gradual de

Samejima (MRG) considerando pesos diferentes para os itens que compõem um teste. Itens que compõem uma escala tipo Likert tradicionalmente utilizados em questionários, atitudes espontâneas e inspeções de processos são exemplos clássicos cujas respostas são escoradas em uma forma gradual. A probabilidade de uma resposta ser designada para uma determinada categoria é dada pela diferença entre dois limites quaisquer adjacentes. Se $P_{ik}^*(\theta)$ denota um limite e $P_{ik}(\theta)$ a probabilidade de uma categoria ser escolhida, então

$$P_{im}^*(\theta) = 0$$

$$P_{i,m-1}^*(\theta) = P_{im}(\theta)$$

$$P_{i,m-2}^*(\theta) = P_{i,m-1}(\theta) + P_{im}(\theta)$$

$$P_{i2}^*(\theta) = P_{i3}(\theta) + P_{i4}(\theta) + \dots + P_{i,m-1}(\theta) + P_{im}(\theta)$$

$$P_{i1}^*(\theta) = P_{i2}(\theta) + P_{i3}(\theta) + P_{i4}(\theta) + \dots + P_{i,m-1}(\theta) + P_{im}(\theta)$$

$$P_{i0}^*(\theta) = P_{i1}(\theta) + P_{i2}(\theta) + P_{i3}(\theta) + P_{i4}(\theta) + \dots + P_{i,m-1}(\theta) + P_{im}(\theta)$$

onde $(m+1)$ representa o número de categorias e $k=1,2,\dots,m$.

Além disso,

$$P_{ik}^*(\theta) = \sum_{k'=k+1}^m P_{ik'}(\theta)$$

e em geral,

$$P_{ik}(\theta) = P_{i,k-1}^*(\theta) - P_{ik}^*(\theta),$$

ou seja, a probabilidade de uma resposta ser alocada em uma determinada categoria é dada pela diferença entre a probabilidade acumulada da categoria anterior e a probabilidade acumulada da categoria atual, que fornece

$$P_{ik}(\theta) = \frac{1}{1 + e^{-Da_1(\theta_1 - b_{1k})}} - \frac{1}{1 + e^{-Da_1(\theta_1 - b_{1,k-1})}}$$

e as funções $P_{ik}(\theta)$ representam os limites das probabilidades acumuladas que caracterizam os parâmetros de discriminação a_i e o parâmetro de dificuldade b_i . E vale lembrar que como na estimação das habilidades, considera-se pesos diferentes para os itens, então vale a seguinte ponderação $P_{ik}(\theta)^{\gamma_i}$, com $\gamma_i > 0$. O parâmetro de discriminação é único para todas as categorias de respostas.

A análise de correspondência simples começou a ser utilizada pela dificuldade encontrada por pesquisadores que utilizavam dados categóricos em suas pesquisas, e não possuíam técnicas que permitissem uma boa descrição e visualização de resultados para tais variáveis. De acordo com Mingoti (2005), os primeiros artigos que introduzem noções de análise de correspondência datam de 1933 e tem como objetivo principal a ótima representação da estrutura dos dados observados que geralmente são introduzidos sem qualquer tratamento estatístico prévio. Assim, a técnica de análise correspondência mostra-se muito útil e eficiente para tal trabalho, pois consegue analisar duas ou mais variáveis em uma tabela, chamada de tabela de contingência, a qual apresenta as variáveis na forma de linha e coluna.

Este método apresenta grande utilidade e versatilidade, pois pode tanto dados qualitativos com quantitativos que passaram por um processo de categorização. O gráfico resultante da aplicação é chamado gráfico de perceptual, e dá evidência à análise de correspondência, pois produz uma representação visual da relação entre a linha e coluna, num mesmo espaço. O máximo de dimensões a qual pode-se representar é calculado por $\min(l - 1, c - 1)$, em que l é o número de linhas e c é o número de colunas da tabela de contingência.

Interpreta-se o mapa perceptual da análise de correspondência como um mapa geográfico, onde a posição dos pontos resulta na associação de uma ou mais variáveis com outras. Assim, quanto mais próximas, mais associadas estarão. Para aplicação da técnica é preciso, primeiramente, a realização do teste do Qui-quadrado visando avaliar a dependência das observações. O cálculo do teste Qui-quadrado é dado por:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^l \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

em que O_{ij} é o valor observado e E_{ij} é o valor esperado para a i -ésima linha e j -ésima coluna, com $i=1, \dots, l$ e $j=1, \dots, c$. Em seguida utiliza-se o critério β para determinar se as variáveis são dependentes. Se $\beta > 3$, as variáveis são consideradas dependentes a um risco menor ou igual a 5%, permitindo a aplicação da análise de correspondência. O critério β é dado por:

$$\beta = \frac{\chi^2 - (l-1)(c-1)}{\sqrt{(l-1)(c-1)}}$$

em que χ^2 é o valor do teste Qui-quadrado, l é o número de linhas e c é o número de colunas. Na análise gráfica pode-se identificar a relação a partir da proximidade geométrica entre as variáveis. Em geral, esta dependência entre as variáveis é detectada para um p-valor muito próximo de zero, ou seja, $p < 0,05$. Após esta etapa inicial, parte-se para a verificação da contribuição de inércia para cada componente no espaço multidimensional. O procedimento é satisfatório se as duas primeiras componentes representam associadas mais de 70% da variabilidade dos dados, justificando-se, desta forma, a associação entre as duas variáveis no plano bidimensional.

CAPÍTULO II¹

¹ Artigo elaborado conforme as Normas da Revista Ciência e Agrotecnologia (Apêndice 25).

**COMPETITIVIDADE DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE BOVINOCULTURA
DE CORTE NA REGIÃO SUL DO BRASIL
BEEF CATTLE PRODUCTION SYSTEM COMPETITIVENESS IN
THE SOUTH OF BRAZIL**

Ricardo Pedroso Oaigen¹

Júlio Otávio Jardim Barcellos²

Jean Carlos dos Reis Soares³

Vinicius do Nascimento Lampert⁴

Carlos Santos Gottschall⁵

Pedro Rocha Marques⁶

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo mensurar a competitividade interna dos sistemas de produção que atuam na bovinocultura de corte na Região Sul do Brasil. Foram realizadas entrevistas durante o primeiro trimestre de 2010 com 36 pecuaristas que atuam na bovinocultura de corte no Estado do Rio Grande do Sul. Foram definidos os principais direcionadores que afetam a competitividade “dentro da porteira”, sendo estes a tecnologia (TE), a gestão (GE), as relações de mercado (RM) e o ambiente institucional (AI). Posteriormente estes foram desdobrados em dez, dez, quatro e sete fatores, respectivamente, sendo atribuídos pesos específicos para cada um deles a fim de determinar o índice de competitividade (IC) por meio de equações específicas. Foi

¹ Médico Veterinário, Mestre em Zootecnia, Doutorando do Departamento de Zootecnia /UFRGS, Professor Assistente – Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade Federal do Pará/UFPA – Avenida Maximino Porpino 1.000, Bairro Pirapora, 68743-080, Castanhal-PA - oaigen@ufpa.br

² Médico Veterinário, Doutor em Zootecnia, Professor Associado da Faculdade de Agronomia/Departamento de Zootecnia/Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS – Bolsista do CNPq

³ Médico Veterinário, Mestrando em Zootecnia, Faculdade de Agronomia/Departamento de Zootecnia/UFRGS

⁴ Zootecnista, Mestre em Economia Aplicada, Doutorando em Zootecnia/UFRGS, Professor UEMS

⁵ Médico Veterinário, Mestre em Zootecnia, Professor da Faculdade de Medicina Veterinária/ULBRA

⁶ Médico Veterinário, Mestrando em Agronegócios/UFRGS

calculado também o grau de competitividade dos quatro direcionadores e dos 31 fatores, variando de muito desfavorável a muito favorável. Os resultados foram analisados estatisticamente pela teoria de resposta ao item e pela análise de correspondência através do software SPSS. Os sistemas de produção apresentaram, em média, um IC favorável (7,27). Entre os principais fatores críticos de competitividade destacaram-se a organização dos produtores, formação de preços, planejamento estratégico e o acesso a inovações tecnológicas. Estes trabalhos são fundamentais para identificar as ações prioritárias a ser realizadas pelos órgãos públicos, privados e de fomento para alcançar maior competitividade a cadeia produtiva da carne bovina.

Termos para indexação: agronegócio, cadeia produtiva, eficiência, gestão, pecuária

ABSTRACT

This paper aimed to measure the internal competitiveness in the production systems which act in the beef cattle in the Southern region of Brazil. Interviews were made in the first quarter of 2010 with 36 farmers who act with beef cattle, in traditional regions, in the state of Rio Grande do Sul. The main indicators that affect the “farm inputs sector” competitiveness were defined: technology (TE), the management (MA), the market relationship (MR) and the institutional environment (IE). Later these indicators were divided in ten, ten, four and seven factors, respectively, giving specific values for each one of them in order to determine the competitiveness index (CI) using specific equations. It was also calculated the competitiveness rate of the four indicators and the 31 factors, varying from very unfavorable to very favorable. The results were statistically analyzed by item response theory and by correspondence analysis using the software SPSS. The production systems showed, in average, a favorable CI (7.27). Among the main critical competitiveness factors, farmers organization, prices formation, strategic planning and technologic innovation access can be pointed out.

These works are essential to identify the majority actions to be made by the government, particular companies and promote related to the bovine meat production chain, aiming a bigger competitiveness in the sector.

Index terms: agribusiness, efficiency, livestock, management, productive chain.

INTRODUÇÃO

A globalização dos mercados trouxe importantes mudanças para a realidade da economia mundial e, por conseqüência, para o agronegócio. A concorrência tornou-se mais acirrada uma vez que o livre comércio expôs empresas e setores à rivalidade e competição em nível de mercado interno e, sobretudo externo. Dentro deste contexto, este novo cenário apresenta desafios de competitividade para as cadeias e setores produtivos do agronegócio mundial. Os ganhos de competitividade passam pelo atendimento das exigências dos diferentes mercados mundiais, de forma economicamente eficiente, dos anseios de preservação ambiental e da sustentabilidade social a todos aqueles que participam direta e indiretamente dos processos produtivos (Saab et al., 2009).

No entanto, a pecuária de corte, enfrenta problemas importantes que tem prejudicado um avanço mais acelerado do setor no contexto nacional e mundial. O diagnóstico da pecuária de corte brasileira desenvolvido em 2000 (IEL/CNA/SEBRAE, 2000), mostrou que há várias questões a serem equacionadas para que a competitividade do setor seja alavancada. Além de apontar as limitações dentro de cada elo estudado, o trabalho destacou que os agentes da cadeia devem olhar para as necessidades do consumidor e buscar ganhos qualitativos e quantitativos na produção.

Em outro diagnóstico da atividade, este específico do Estado do Rio Grande do Sul (SEBRAE/SENAR/FARSUL, 2005), mostrou que a pecuária de corte que já foi a

principal atividade econômica do estado, vive hoje uma situação difícil, de baixa remuneração do capital e terra em comparação com outras atividades. Dessa forma, o rebanho gaúcho perdeu espaço em relação ao rebanho nacional. Isto evidencia a dificuldade dos pecuaristas em virtude da concorrência com carne proveniente de outras regiões (Centro-Oeste e Norte), os baixos preços pagos, as limitações climáticas que prejudicam a produção e produtividade e a falta de uma política voltada para a pecuária. Diante destas dificuldades, os pecuaristas vêm procurando alternativas para recuperar seu espaço no cenário nacional. Uma das alternativas encontradas foi à exportação de carne, devido ao status sanitário do rebanho, para países que outros Estados brasileiros não estão habilitados.

Neste sentido, a mensuração da competitividade interna dos sistemas de produção torna-se fundamental, a partir da identificação dos principais direcionadores e fatores que afetam a eficiência produtiva e financeira, sejam estes indicadores provenientes do ambiente interno ou externo das empresas rurais. Segundo Kupfer & Hasenclever (2002) existem fatores empresariais, estruturais e sistêmicos que são determinantes da competitividade e que transcendem o nível da firma, influenciando a competição e agindo diretamente nas dimensões competitivas. Logo, esses fatores irão influenciar a capacidade das empresas em formular e implementar estratégias concorrenciais.

Em relação ao ambiente organizacional interno das empresas, Di Serio & Vasconcellos (2008), referem-se a um planejamento estratégico baseado em três fatores: gestão (estratégia do negócio, estratégia de operações e foco gerencial); tecnologia (produto, processo e informação) e pessoas (qualificação, liderança, conhecimento, aprendizado e cultura).

Em termos conceituais, Van Duren et al. (1991), relatam que a competitividade pode ser mensurada pela participação de mercado e pela rentabilidade (da cadeia ou da firma). Em sistemas agroindustriais, como na bovinocultura de corte, a competitividade está relacionada a quatro dimensões: controláveis pela firma, controláveis pelo governo, quase-controláveis e incontroláveis. Neste sentido, cabe ao empresário rural atuar, sobretudo, na primeira dimensão e buscar ações de coordenação com demais agentes das cadeias produtivas.

A proposta do desenvolvimento de um trabalho que mesure a competitividade da bovinocultura de corte “dentro da porteira” teve seus fundamentos na constatação de que esta atividade, embora ocupe destacada posição no *ranking* nacional de produção de carne, possui entraves importantes a serem diagnosticados e corrigidos. Além disso, um diagnóstico específico pela aplicação de um método que aferisse a competitividade interna dos sistemas de produção, a partir de uma visão holística, é capaz de fomentar o desenvolvimento da cadeia produtiva analisada, propiciando a construção de ações para minimização dos entraves encontrados.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho ocorreu a partir da aplicação de um roteiro de entrevistas realizadas durante o primeiro trimestre de 2010 com 36 pecuaristas de corte, em regiões tradicionais de bovinocultura, no Estado do Rio Grande do Sul.

A metodologia empregada foi baseada numa síntese de procedimentos utilizados por outros autores em diagnósticos e modelos conceituais de cadeias produtivas relacionadas com o agronegócio (Van Duren et al., 1991; IEL/CNA/SEBRAE, 2000; Batalha, 2007; FAMATO/FABOV, 2007). No entanto, a pesquisa atual foi limitada ao elo da cadeia “dentro da porteira”, representado pelos pecuaristas e seus sistemas de

produção. Com isto, pretendeu-se uma análise mais detalhada de um segmento da cadeia pela carência de um método eficaz de diagnóstico interno da competitividade dos sistemas de produção pecuários.

A diversidade de objetivos dos estudos de cadeias produtivas agroalimentares e a multiplicidade de questões relacionadas com recursos físicos, financeiros e humanos disponíveis para os estudos, impedem uma recomendação genérica de opção metodológica para a busca desse tipo de informações. Este trabalho seguiu os pressupostos que estabelecem que se o objetivo principal do trabalho é buscar medidas de intervenção que melhorem o desempenho da cadeia, é preferível abrir mão do rigor estatístico dos dados em razão de vantagens como redução de custo e rapidez. Dessa forma, foi usado o método de pesquisa rápida (*rapid assessment* ou *quick appraisal*), pois se trata de um enfoque bastante objetivo, que utiliza, de forma combinada, métodos de coleta de informações com flexibilidade no rigor estatístico.

Por tratar-se de estudos relacionados com sistemas de produção complexos, como é o caso da bovinocultura de corte, constituiu-se no momento da elaboração do questionário uma equipe multidisciplinar, composta por especialistas em Agronomia, Zootecnia, Medicina Veterinária, Agronegócio, Economia, Contabilidade e Administração de Empresas. A partir da experiência acadêmica e técnica da equipe envolvida foram definidos os principais direcionadores que afetam a competitividade “dentro da porteira”, sendo estes a tecnologia (TE), a gestão (GE), as relações de mercado (RM) e o ambiente institucional (AI).

A partir da definição dos direcionadores houve um desdobramento em 31 fatores, que foram analisados quanto à magnitude de contribuição para a eficiência dos direcionadores. Os direcionadores TE, GE, RM e AI foram constituídos por dez, dez,

quatro e sete fatores, respectivamente, e a equipe multidisciplinar atribui um peso específico para cada um deles a fim de determinar o índice de competitividade (IC).

O uso de roteiros estruturados de entrevista garantiu a uniformidade da coleta de informações, mas permitiu flexibilidade aos pesquisadores, sempre que alguma linha interessante de questionamento fosse revelada nas entrevistas. Além disso, manteve-se rigor na coordenação e integração entre as equipes, com constante troca de informações, garantindo a complementaridade nos processos de coleta e análise.

A partir das informações coletadas nas entrevistas e na pesquisa preliminar com a equipe técnica, cada fator recebeu uma pontuação. O questionário apresentava quatro perguntas para cada fator. As respostas poderiam ser positivas ou negativas. Quanto maior o número de respostas positivas, maior o grau de competitividade do fator, do respectivo direcionador e conseqüentemente do IC de cada sistema de produção. Ainda foram atribuídos pesos diferenciados aos fatores em virtude do grau de importância para o direcionador. Com esse procedimento, a avaliação final dos direcionadores foi dada pela equação 1.

$$\text{Equação 1: } ND_i = \sum_{j=1}^n \frac{NF_j}{PF_j} \times PD_i$$

Em que ND é avaliação final do direcionador i ; NF_j , nota dada ao fator j ; PF_j , peso atribuído ao fator j ; multiplicado pelo peso atribuído (PD) ao direcionador i .

As notas dos fatores (NF_j) são obtidas a partir das respostas dos entrevistados (Equação 2). O percentual de acerto (PA_j) de cada resposta e o peso (PF_j) atribuído determina a nota de cada fator.

$$\text{Equação 2: } NF_j = \sum_{j=1}^n PA_j \cdot P_j$$

Os fatores foram avaliados pela quantidade de respostas positivas utilizando a escala de Likert (Trochim, 2002). O critério utilizado para qualificar a resposta e determinar o percentual de acertos foi o seguinte:

MF – Muito favorável: 04 (quatro) respostas positivas (100%);

F – Favorável: 03 (três) respostas positivas (75%);

N – Neutro: 02 (duas) respostas positivas (50%);

D – Desfavorável: 01 (uma) resposta positiva (25%);

MD – Muito desfavorável: nenhuma resposta positiva (0%)

Posteriormente, foi originada uma nova equação (Equação 3) para cálculo do índice de competitividade interno de cada sistema de produção, sendo mensurada posteriormente a média aritmética de todos os sistemas. O índice de competitividade (IC) é uma composição de notas e pesos entre direcionadores e fatores de competitividade, sendo seu resultado final o somatório das notas dos direcionadores.

$$\text{Equação 3: } IC = ND_{\text{tecnologia}} + ND_{\text{Gestão}} + ND_{\text{Relações de Mercado}} + ND_{\text{Ambiente Institucional}}$$

Na equação que define o índice de competitividade o direcionador tecnologia contribuiu com peso 3,5; gestão: 3,5; relações de mercado: 2,0 e o ambiente institucional: 1,0. Os direcionadores que dependem em maior grau da ação do pecuarista, da sua atitude empresarial e do grau de controle receberam maiores pesos.

A classificação final do IC foi obtida a partir do seguinte critério:

MF – nota >8,0.

F – 6,0 < nota <= 8,0;

N – 4,0 < nota <= 6,0;

D – 2,0 < nota <= 4,0;

MD – nota <= 2,0

A partir desse procedimento, tornou-se possível a elaboração de gráficos que ilustram, de forma condensada, os resultados finais da avaliação. Na verdade, o cruzamento dos dados disponíveis na forma tabular e sua posterior formatação gráfica permitem a identificação dos principais fatores que afetam a competitividade da bovinocultura de corte no segmento “dentro da porteira” e a construção de proposições para sua superação.

O tratamento estatístico dos resultados envolveu a utilização da teoria de resposta ao item (TRI), que é amplamente utilizada na área de educação e eventualmente nas ciências sociais, humanas e da saúde. A grande vantagem da TRI é a comparação entre populações diferentes que foram submetidas ao mesmo tipo de avaliação ou mesmo dentro da mesma população submetida a avaliações diferentes, pois os elementos centrais da análise são os itens e não a avaliação como um todo (Andrade et al., 2000).

Foi também utilizada à análise de correspondência (ANACOR) por meio do software SPSS versão 18.0. Segundo Mangabeira et al. (2002), a ANACOR permite a caracterização dos sistemas de produção por estabelecer todas as possíveis relações entre as respostas dos pecuaristas e as variáveis selecionadas. Tem por objetivo realizar a tipologia dos indivíduos, apoiando-se na noção de semelhança, ou seja, dois indivíduos são considerados bastante próximos quando apresentam um grande número de modalidades em comum. Para aplicação da técnica é preciso, primeiramente, a realização do teste do Qui-quadrado visando avaliar a dependência das observações. Em geral, esta dependência entre as variáveis é detectada para um p-valor muito próximo de zero, ou seja, $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os sistemas de produção avaliados no presente trabalho podem ser caracterizados como grandes propriedades, visto que 86,1% destas possuem área superior a 900 hectares. As principais atividades desenvolvidas são a bovinocultura de corte em consorciação com a agricultura (lavouras de arroz e/ou soja), sendo comum esta integração em 31 propriedades.

O perfil do pecuarista pode ser considerado elevado em relação ao nível de escolaridade devido ao fato de 70% possuírem graduação. A maioria trabalha exclusivamente na propriedade rural (produtores rurais).

O IC médio das 36 propriedades avaliadas na Região Sul foi de 7,27, valor este classificado como favorável. A distribuição dos sistemas de produção de acordo com a classificação do grau de competitividade é apresentada na Figura 1. Os resultados demonstraram 61,1% das propriedades classificadas com MF ou F, como resultado das altas notas obtidas nos direcionadores tecnologia (7,88) e gestão (6,65) e do peso considerável destes na composição do IC. Nenhum sistema de produção foi classificado como D ou MD. É importante destacar que a mensuração precisa da competitividade interna na bovinocultura de corte é fundamental para identificar quais os entraves que limitam a eficiência do negócio, sejam estes externos ou internos as empresas.

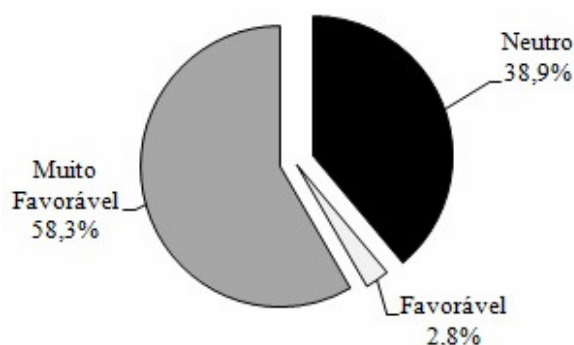


Figura 1 – Grau de competitividade de sistemas de produção baseados na bovinocultura de corte na Região Sul do Brasil

De acordo com Callado & Moraes Filho (2008) a competitividade no agronegócio pode ser entendida como a capacidade sustentável de sobreviver e, de preferência, crescer nos mercados concorrentes ou em novos mercados através de um sistema de informações capaz de suprir as necessidades gerenciais derivadas do planejamento de longo prazo. Dentro do enfoque de sistemas agroindustriais, a competitividade como consequência da globalização, pode ser dividida em três níveis: capacidade produtiva e tecnológica, capacidade de inovação e capacidade de coordenação.

Na análise de correspondência dos direcionadores (Figura 2), a tecnologia e gestão (fatores internos na empresa) apresentaram uma forte associação com o grau de competitividade muito favorável e favorável, respectivamente. Diferentemente dos fatores externos de competitividade, relações de mercado e o ambiente institucional, que apresentaram uma associação com a neutralidade. Deve-se destacar que estes últimos dependem pouco da ação do empresário rural, conseqüentemente possuindo baixo grau de controlabilidade.

Esta situação evidencia a dificuldade de estruturação e organização da cadeia produtiva da carne bovina, consequência da pouca integração e sintonia entre os elos (fornecedores de insumos, pecuaristas, indústria e varejo). De acordo com Saab et al. (2009), a cadeia da carne bovina apresenta baixa coordenação, frente as cadeias de suínos e aves, sendo marcada por relações oportunistas que visam o lucro no curto prazo, tanto por parte dos frigoríficos como dos produtores. Neste sentido, a coordenação entre os elos da cadeia produtiva, criando relações via contratos, alianças mercadológicas, parcerias, entre outros, são de fundamental importância na busca da eficiência dos sistemas agroindustriais.

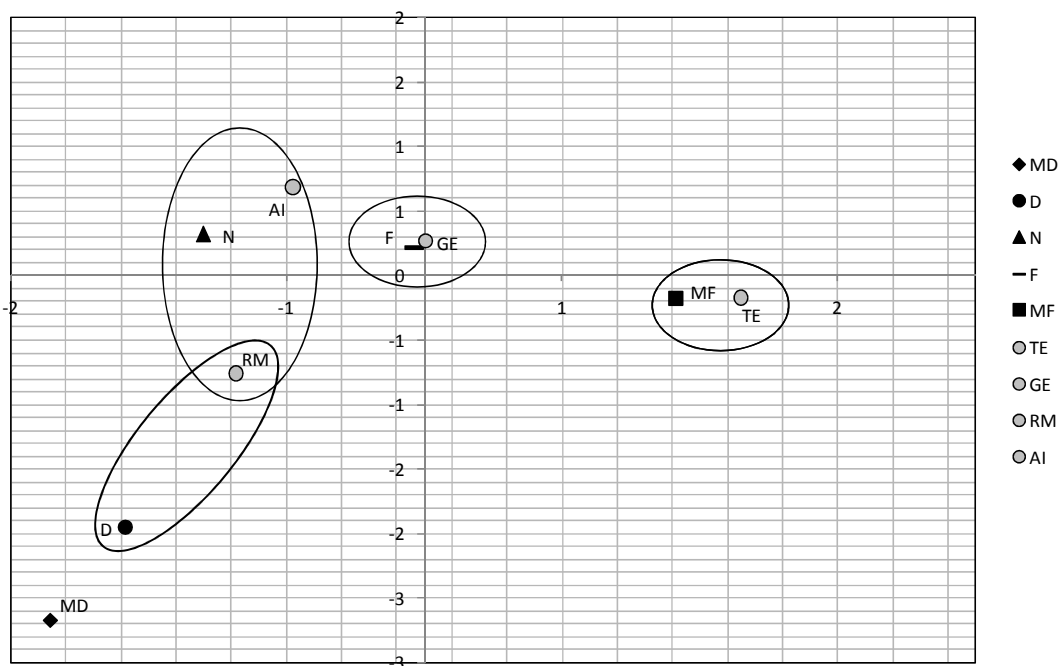


Figura 2 – Análise de correspondência entre os direcionadores e os diferentes graus de competitividade de sistemas de produção baseados na bovinocultura de corte da Região Sul do Brasil

Em trabalho semelhante, porém analisando a competitividade de toda a cadeia produtiva da carne bovina no Estado do Mato Grosso, FAMATO/FABOV (2007), identificou no segmento dentro da porteira um baixo grau de competitividade em praticamente todos os direcionadores, variando de neutro a muito desfavorável. Dentre os piores direcionadores destacaram-se a estrutura e relações de mercado, respectivamente nos subfatores logística e qualidade das rodovias e relações entre produtores e frigoríficos. A gestão dos sistemas de produção também foi crítica, principalmente no subfator controle dos custos de produção.

A Figura 2 também ilustra uma aproximação entre o direcionador RM e o grau de competitividade desfavorável. Este fato é atribuído as relações conflituosas que historicamente ocorrem entre pecuaristas e frigoríficos no Estado do Rio Grande do Sul (Ferreira & Padula, 2002). Soma-se a este fato o menor poder que o pecuarista possui na

formação dos preços recebidos e a baixa agregação de valor e diferenciação dos produtos ofertados.

Segundo Malafaia et al. (2009) historicamente as relações entre os agentes da cadeia da carne bovina são conflituosas, o que define uma relação entre os elos exclusivamente via mercado. A preocupação básica dos frigoríficos tem sido exclusivamente o preenchimento das escalas de abate, conseqüentemente o produtor é levado a desconfiar do comportamento oportunista dos frigoríficos. Esta situação crítica é caracterizada no presente trabalho pelos resultados dos fatores relação produtor-frigorífico e formação de preços (Tabela 1) onde o elo da produção (dentro da porteira), sem dúvida, é o mais prejudicado devido ao baixo poder de barganha frente ao elo a jusante da produção, caracterizando o pecuarista como um tomador de preços.

A Tabela 1 apresenta a distribuição percentual do grau de competitividade dos direcionadores e dos 31 fatores de competitividade interna em sistemas de produção baseados na bovinocultura de corte. Entre os principais fatores críticos de competitividade que foram classificados no direcionador gestão com um mínimo de 20% quando somados D e MD, destacam-se a falta de planejamento estratégico, de mensuração de indicadores financeiros e de informatização nas empresas rurais.

A falta de controles gerenciais em sistemas de produção é comum em diagnósticos realizados na cadeia produtiva da carne bovina (IEL/CNA/SEBRAE, 2000; SEBRAE/SENAR/FARSUL, 2005; FAMATO/FABOV, 2007). Torna-se fundamental que produtores rurais e profissionais que prestam assessoria técnica ou atuem na extensão rural utilizem ferramentas de gestão visando aumentar a competitividade da atividade. A mensuração e análise dos custos de produção devem ser associadas a indicadores técnicos e financeiros. O planejamento estratégico, bem como sua avaliação periódica por meio de relatórios, é fundamental no suporte ao processo de gestão,

considerando-se que os mesmos podem suprir os gestores, com as informações sobre o desempenho da empresa, quanto ao custo e ao resultado obtido, podendo ainda auxiliar em tempo hábil na solução dos problemas (Oaigen & Barcellos, 2008).

Tabela 1 – Distribuição percentual do grau de competitividade interna dos direcionadores e fatores dos diferentes sistemas de produção da bovinocultura de corte na Região Sul do Brasil.

GRAU DE COMPETITIVIDADE	%MD	%D	%N	%F	%MF
TECNOLOGIA	0,0	0,0	19,4	2,8	77,8
Adequação de um sistema produtivo	0,0	2,8	5,5	13,9	77,8
Qualidade, manejo e espécies de pastagens	0,0	11,1	11,1	55,6	22,2
Suplementação animal	0,0	2,8	8,3	27,8	61,1
Integração lavoura e pecuária	11,1	5,6	16,7	33,3	33,3
Manejo reprodutivo	0,0	2,8	2,8	13,9	80,5
Genética do rebanho	0,0	2,8	8,3	25,0	63,9
Sanidade do rebanho	0,0	0,0	2,8	8,3	88,9
Controle zootécnico	0,0	2,8	19,4	25,0	52,8
Assessoria técnica regular	0,0	2,8	30,6	52,8	13,9
Manejo de rotina com os animais	2,8	2,8	30,6	30,6	33,3
GESTÃO	0,0	0,0	55,6	8,3	36,1
Capacitação da mão-de-obra	0,0	11,1	38,9	36,1	13,9
Patrimônio	0,0	16,6	22,2	30,6	30,6
Orçamentação e fluxo de caixa	0,0	0,0	19,4	19,4	61,2
Planejamento estratégico	33,3	19,5	8,3	8,3	30,6
Controle dos custos de produção	0,0	13,9	16,7	36,1	33,3
Cálculo de indicadores financeiros	13,9	8,3	25,0	27,8	25,0
Identificação do rebanho	2,8	13,9	11,1	58,3	13,9
Comercialização	2,8	5,5	30,6	58,3	2,8
Informatização da propriedade	19,5	11,1	22,2	8,3	38,9
Escala de produção	0,0	0,0	16,7	33,3	50,0
RELAÇÕES DE MERCADO	0,0	5,6	33,3	61,1	0,0
Relação produtor-fornecedor	0,0	5,6	19,4	27,8	47,2
Relação produtor-frigorífico	11,1	16,7	44,4	8,3	19,5
Formação de preços	25,0	33,3	33,3	5,6	2,8
Diferenciação de produtos	16,7	11,1	22,2	30,6	19,4
AMBIENTE INSTITUCIONAL	0,0	0,0	41,7	44,4	13,9
Acesso a inovações tecnológicas	13,9	33,3	25,0	19,5	8,3
Política e fiscalização tributária e trabalhista	2,7	13,9	16,7	50,0	16,7
Política e fiscalização ambiental	2,8	5,6	11,1	25,0	55,5
Política de crédito agropecuário	5,6	2,8	13,9	33,3	44,4
Política e fiscalização sanitária	0,0	0,0	19,5	8,3	72,2
Legislação oficial e regularização fundiária	2,8	8,3	16,7	11,1	61,1
Organização dos produtores	27,8	38,9	19,4	11,1	2,8

Em relação ao direcionador ambiente institucional os fatores críticos de competitividade foram o acesso a inovações tecnológicas e a organização de produtores. Em relação ao primeiro fator, essa situação é consequência, em parte, do desinteresse dos pecuaristas em relação aos trabalhos gerados nas universidades e centros de

pesquisa na Região Sul do Brasil, o que pode gerar uma dúvida em relação ao efetivo benefício da difusão do conhecimento e de tecnologias agropecuárias. Neste sentido, trabalhos como este buscam identificar e sinalizar quais as ações principais e linhas de pesquisas a serem desenvolvidas pelos órgãos de fomento a pesquisa e a extensão rural, seja estes públicos ou privados.

A falta de organização dos produtores foi relatada por 65% dos entrevistados que disseram ser este fator D e MD. Esta situação prejudica o setor primário devido ao menor poder de barganha que os pecuaristas possuem em negociações com os elos antes da porteira e depois da porteira. Soma-se a isto o alto grau de concentração em alguns setores como, por exemplo, indústrias de fertilizantes para pastagens e indústrias processadoras de carne (frigoríficos), dando a estes a vantagem no momento da negociação com o elo dentro da porteira (sistemas de produção).

Segundo Malafaia & Barcellos (2007) as alianças estratégicas entre os elos da cadeia produtiva surgem como opções interessantes visando a coordenação dos agentes que a compõem. A gestão da cadeia de suprimentos seria uma das formas de buscar a maior competitividade da cadeia visto que a eficiência ao longo desta pode ser melhorada através do compartilhamento de informações e do planejamento contínuo entre seus diversos agentes. Essa maior integração levaria seus atores a entender mais claramente os processos dos seus clientes e fornecedores e com isso obterem maior sintonia através de ações conjuntas.

Ações deste nível são fundamentais para que a cadeia produtiva da carne bovina no Estado do Rio Grande do Sul alcance uma maior competitividade setorial. Outras ações como a busca de uma maior eficiência interna e especialização dos sistemas de produção, alta capacidade empresarial, maior participação nas exportações brasileiras de carne, conquista de nichos de mercado através da diferenciação de produtos e acima de

tudo, políticas públicas de apoio ao setor são fundamentais para a sustentabilidade social e econômica das empresas rurais.

CONCLUSÕES

Os sistemas de produção de bovinos de corte no sul do Brasil são competitivos, pois a conduta empresarial, sobretudo, nos aspectos do uso de tecnologias de produção e de ferramentas gerenciais é satisfatória. Contudo, alguns aspectos necessitam de melhorias, especialmente relacionadas com organização dos produtores, formação de preços, planejamento estratégico, informatização da propriedade e acesso a inovações tecnológicas.

Neste sentido, ações devem ser realizadas visando corrigir os entraves à eficiência dos sistemas de produção, sejam sob a autoridade do empresário rural ou de responsabilidade dos demais agentes e/ou instituições que compõem o sistema agroindustrial da carne bovina.

Trabalhos que visam mensurar a competitividade setorial no agronegócio são fundamentais, pois identificam prioridades a serem realizadas pelos órgãos públicos, privados e de fomento vinculados as cadeias produtivas. No entanto, novas pesquisas devem ser desenvolvidas visando o diagnóstico específico dos diferentes elos que compõem a cadeia produtiva da carne bovina, almejando uma maior coordenação entre seus agentes.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, D. F.; TAVARES, H.R.; VALLE, R.C. **Teoria da resposta ao item: conceitos e aplicações**. Campinas: SINAPE, 2000. 164p.

BATALHA, M.O. **Gestão Agroindustrial**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2007. 778p.

CALLADO, A. A. C.; MORAES FILHO, R. A. Gestão empresarial no agronegócio. In: CALLADO, A. A. C. (Org.). **Agronegócio**, 2ed. São Paulo: Atlas, 2008. 20-29p.

DI SERIO, L. C.; VASCONCELLOS, M. A. **Estratégia e competitividade empresarial - inovação e criação de valor**. São Paulo: Saraiva, 2008. 364p.

FAMATO/FABOV. **Diagnóstico da cadeia produtiva agroindustrial da bovinocultura de corte do Estado do Mato Grosso**. Cuiabá, 2007. 522 p.

FERREIRA, G.C.; PADULA, A.D. Gerenciamento de cadeias de suprimento: novas formas de organização na cadeia da carne bovina do Rio Grande do Sul. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 6, n.2, p. 167-184, 2002.

IEL/CNA/SEBRAE. **Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil**. Brasília, 2000. 398 p.

KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 680p.

MALAFAIA, G.C.; BARCELLOS, J.O.J. Sistemas agroalimentares locais e a visão baseada em recursos: construindo vantagens competitivas para a carne bovina gaúcha. **Revista de Economia e Agronegócio**, Viçosa, v. 5, n.1, p. 25-50, 2007.

MALAFAIA, G.C.; MACIEL, A.C.; CAMARGO, M.E. Atitudes de coordenação de produtores rurais na cadeia da carne bovina: o caso do cite 120. **Organizações rurais & Agroindustrias**, Lavras, v. 11, n.3, p. 393-406, 2009.

MANGABEIRA, J.A.C.; ROMEIRO, A.R.; AZEVEDO, E.C. et al. **Tipificação de sistemas de produção rural: a abordagem da análise de correspondência múltipla em Machadinho d'Oeste-RO**. Campinas: EMBRAPA, 2002, 26p. (Circular Técnica, 8).

OAIGEN, R.P.; BARCELLOS, J.O.J. Gerenciamento e custo de produção. In: MOURA, J.A., GOTTSCHALL, C.S., ANDRADE, V.J. **Programa de atualização em medicina veterinária**. Porto Alegre: ARTMED, 2008. p.51-88.

SAAB, M.S.B.L.M.; NEVES, M.F.; CLAUDIO, L.D.G. O desafio da coordenação e seus impactos sobre a competitividade de cadeias e sistemas agroindustriais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 38, suplemento especial, p. 412-422, 2009.

SEBRAE/SENAR/ FARSUL. **Diagnóstico de sistemas de produção de bovinos de corte do Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 2005. 257p.

TROCHIM, W.M. **Likert scaling**. Disponível em: <<http://trochim.human.cornell.edu/kb/scallik.htm>>. Acesso em: 10 ago. 2002.

VAN DUREN, E.; MARTIN, L.; WESTGREN, R. Assessing the competitiveness of Canada's agrifood industry. **Canadian Journal of Agricultural Economics**, v. 39, p. 727-738, 1991.

CAPÍTULO III¹

¹ Artigo elaborado conforme as Normas da Revista Ciência e Agrotecnologia (Apêndice 25).

**Competitividade de sistemas de produção de bovinocultura de corte na
Região Norte do Brasil**

**Ricardo Pedroso Oaigen⁹, Júlio Otávio Jardim Barcellos¹⁰, Carine Oliveira
Alves¹¹, Roberto Andrade Grecellé¹², Vinícius do Nascimento Lampert¹³,
Pedro Rocha Marques¹⁴, Heliton Ribeiro Tavares¹⁵, Ailton Corecha de Souza¹⁶**

Resumo

Este trabalho objetivou mensurar a competitividade interna dos sistemas de produção que atuam na bovinocultura de corte na Região Norte do Brasil. No primeiro trimestre de 2010 foram entrevistados 29 produtores de bovinos de corte em diferentes regiões dos Estados do Pará e Rondônia. A partir de uma equipe multidisciplinar foram definidos os principais direcionadores que afetam a competitividade “dentro da porteira”, sendo estes: tecnologia (TE), gestão (GE), relações de mercado (RM) e ambiente institucional (AI). Posteriormente estes foram desdobrados respectivamente em dez, dez, quatro e sete fatores, e atribuídos pesos específicos para cada um deles a fim de determinar o índice de competitividade (IC) por meio de equações específicas. O IC foi mensurado para cada sistema de produção e, posteriormente, foi calculada a média regional. Foi calculado também o grau de competitividade dos direcionadores e dos 31 fatores, variando de muito desfavorável a muito favorável. Os resultados foram analisados estatisticamente pela teoria de resposta ao item e pela análise de correspondência (ANACOR) através da versão 18.0 do software SPSS. O IC dos sistemas de produção apresentou grau de competitividade muito desfavorável (4%), desfavorável (31%), neutro (41%) e favorável (24%). O direcionador GE apresentou uma forte associação com o grau de competitividade muito desfavorável pela

⁹Médico Veterinário, Mestre em Zootecnia, Doutorando do Departamento de Zootecnia /UFRGS, Professor Assistente – Faculdade de Medicina Veterinária – UFPA – Avenida Maximino Porpino 1.000, Bairro Pirapora, 68743-080, Castanhal-PA - oaigen@ufpa.br

¹⁰Médico Veterinário, Doutor em Zootecnia, Professor Associado da Faculdade de Agronomia/Departamento de Zootecnia/UFRGS – Bolsista do CNPq.

¹¹Acadêmica de Medicina Veterinária. Bolsista do Programa de Iniciação Científica da UFPA - Brasil.

¹²Médico Veterinário, Mestre em Zootecnia.

¹³Zootecnista, Mestre em Economia Aplicada, Doutorando do Departamento de Zootecnia/UFRGS. Professor Efetivo UEMS.

¹⁴Médico Veterinário, Mestrando em Agronegócios.

¹⁵Estatístico, Professor Doutor do Departamento de Estatística da Universidade Federal do Pará.

¹⁶Estatístico, Mestre em Estatística, Universidade Federal do Pará.

ANACOR. Os principais fatores críticos identificados foram: integração lavoura-pecuária, planejamento estratégico, cálculo de indicadores financeiros, informatização, relação produtor-frigorífico, acesso a inovações tecnológicas e organização dos produtores. Neste sentido ações estratégicas em prol de uma maior competitividade setorial tornam-se fundamentais para a cadeia produtiva da carne bovina.

Palavras-chave: agronegócio, cadeia produtiva, eficiência, gestão, pecuária

Beef cattle production system competitiveness in the Northern of Brazil

Abstract

This paper aimed to measure the internal competitiveness in the production systems which act in the beef cattle in the Northern region of Brazil. In the first quarter of 2010, 29 farmers were interviewed in different regions of the states of Pará and Rondônia. From a multidisciplinary team, the main indicators that affect the competitiveness “farm inputs sector” were defined. They were: Technology (TE), the management (MA), the market relationship (MR) and the institutional environment (IE). Later these indicators were divided in ten, ten, four and seven factors, respectively, giving specific values for each one of them in order to determine the competitiveness index (CI) using specific equations. The CI was measured for each production system and, later, it was calculated the region average. It was also calculated the competitiveness rate of the indicators and the 31 factors, varying from very unfavorable to very favorable. The results were statistically analyzed by item response theory and the correspondent analysis (ANACOR) using the 18.0 version of the SPSS software. The CI of the production systems showed very unfavorable competitiveness rate (4%), unfavorable (31%), neuter (41%) and favorable (24%). The index MA showed a strong association with the degree of competitiveness by the very unfavorable by ANACOR. The main crucial factors identified were: animal-crop integration, strategic planning, financial indicators measurement, computerization, farmer-slaughterhouse relationship, technologic innovation access and farmers organization. In this sense strategic actions towards a bigger competitiveness sector become essential to the meat production chain.

Key Words: agribusiness, efficiency, livestock, management, productive chain

Introdução

O Brasil do século XXI é caracterizado internacionalmente como um país emergente, resultado de uma política econômica estável e de uma democracia consolidada. Um dos pilares responsáveis por esta situação é o agronegócio, que vem apresentando saldos positivos na balança comercial e boas perspectivas de crescimento. No elo produtivo “dentro da porteira” o Brasil é altamente competitivo em virtude dos baixos custos de produção, do uso de inovações tecnológicas na produção, da qualidade genética e do reconhecido status sanitário do rebanho (MAPA/SPA/IICA, 2007).

Neste contexto a Região Norte surge como uma nova fronteira agropecuária, produto de uma colonização recente que iniciou com projetos governamentais destinados à ocupação do território, principalmente na década de 70. Concomitantemente, uma política desenvolvimentista do período do governo militar trouxe incentivos fiscais e programas de créditos para o desenvolvimento regional. Assim, a facilidade de ocupação associado às condições de solo, clima e abundância hídrica da região levaram ao rápido desenvolvimento da bovinocultura de corte e leite na região (CEPEA, 2002).

O rebanho bovino na Região Norte teve crescente taxa de expansão entre os anos de 1996 e 2006, aumentando o número de cabeças de gado de 17 milhões para 31 milhões, consolidando-se como a 3ª maior região pecuária do país (IBGE, 2006). No entanto, ainda estão presentes vários entraves para a competitividade como as condições precárias de infra-estrutura, adequação à legislação ambiental, capacitação dos recursos humanos, extensão rural e baixa capacidade gerencial. Somado a isso, a atividade precisa ser explorada de forma sustentável, através da recuperação de áreas degradadas e pela redução do desmatamento e das queimadas (Amin, 2002; Homma, 2010).

A proposta do desenvolvimento de um trabalho que mensure a competitividade da bovinocultura de corte “dentro da porteira” teve seus fundamentos na constatação de que esta atividade, embora ocupe destacada posição no *ranking* nacional de produção de carne, possui limitantes importantes a serem diagnosticados e corrigidos. Além disso, um método de diagnóstico específico que afere a competitividade interna dos sistemas de produção, a partir de uma visão sistêmica, é capaz de fomentar o desenvolvimento da cadeia produtiva analisada, propiciando a construção de ações para minimização das limitações encontradas.

Material e Métodos

O presente trabalho ocorreu a partir da aplicação de um roteiro de entrevistas realizadas durante o primeiro trimestre de 2010 com 29 pecuaristas que atuam na bovinocultura de corte de regiões pecuárias tradicionais dos Estados de Rondônia e do Pará.

A metodologia aplicada neste trabalho foi baseada numa síntese de procedimentos desenvolvidos por outros autores, utilizados em diagnósticos e modelos conceituais de cadeias produtivas relacionadas com o agronegócio (Van Duren et al., 1991; Silva & Batalha, 1999; IEL/CNA/SEBRAE, 2000; Batalha, 2007; FAMATO/FABOV, 2007). No entanto, a pesquisa atual foi limitada ao elo da cadeia “dentro da porteira”, representado pelos pecuaristas e seus sistemas de produção. Com isto, pretendeu-se uma análise mais detalhada de um segmento da cadeia produtiva pela carência de um método eficaz de diagnóstico interno da competitividade dos sistemas de produção pecuários.

A diversidade de objetivos dos estudos de cadeias produtivas agroalimentares e a multiplicidade de questões relacionadas com recursos físicos, financeiros e humanos disponíveis para os estudos, impedem uma recomendação genérica de opção

metodológica para a busca de informações. Este trabalho seguiu os pressupostos de Silva & Batalha (1999), os quais estabelecem que se o objetivo principal do trabalho é buscar medidas de intervenção que melhorem o desempenho da cadeia, é preferível abrir mão do rigor estatístico dos dados em razão de vantagens como redução de custo e rapidez. Dessa forma, foi usado o método de pesquisa rápida (*rapid assessment ou quick appraisal*), pois se trata de um enfoque bastante objetivo, que utiliza, de forma combinada, métodos de coleta de informações com flexibilidade no rigor estatístico.

Por tratar-se de estudos relacionados com sistemas de produção complexos, como é o caso da bovinocultura de corte, constituiu-se no momento da elaboração do questionário uma equipe multidisciplinar, composta por especialistas em Agronomia, Zootecnia, Medicina Veterinária, Agronegócio, Economia, Contabilidade e Administração de Empresas. A partir da experiência acadêmica e técnica da equipe envolvida foram definidos os principais direcionadores que afetam a competitividade “dentro da porteira”, sendo estes a tecnologia (TE), a gestão (GE), as relações de mercado (RM) e o ambiente institucional (AI).

A partir da definição dos direcionadores houve um desdobramento em 31 fatores (Tabela 1), que foram analisados quanto à magnitude de contribuição para a eficiência dos direcionadores. Os direcionadores TE, GE, RM e AI foram constituídos por dez, dez, quatro e sete fatores, respectivamente, e a equipe multidisciplinar atribuiu um peso específico para cada um deles a fim de determinar o índice de competitividade (IC).

O uso de roteiros estruturados de entrevista garantiu a uniformidade da coleta de informações, mas permitiu aos pesquisadores flexibilidade, sempre que alguma linha interessante de questionamento fosse revelada nas entrevistas. Além disso, manteve-se rigor na coordenação e integração entre as equipes, com constante troca de informações, garantindo a complementaridade nos processos de coleta e análise.

Tabela 1 - Direcionadores e fatores, e seus respectivos pesos, utilizados para mensurar a competitividade “dentro da porteira” na bovinocultura de corte

DIRECIONADOR	PESO RELATIVO
Tecnologia	3,50
Adequação de um sistema produtivo	0,10
Qualidade, manejo e espécies de pastagens	0,15
Suplementação animal	0,15
Integração lavoura e pecuária	0,10
Manejo reprodutivo	0,15
Genética do rebanho	0,05
Sanidade do rebanho	0,10
Controle zootécnico	0,05
Assessoria técnica regular	0,10
Manejo de rotina com os animais	0,05
Subtotal	1,00
Gestão	3,50
Capacitação da mão-de-obra	0,15
Patrimônio	0,05
Orçamentação e fluxo de caixa	0,10
Planejamento estratégico	0,05
Controle dos custos de produção	0,15
Cálculo de indicadores financeiros	0,10
Identificação do rebanho	0,10
Comercialização	0,10
Informatização da propriedade	0,05
Escala de produção	0,15
Subtotal	1,00
Relações de Mercado	2,00
Relação produtor-fornecedor	0,35
Relação produtor-frigorífico	0,35
Formação de preços	0,15
Diferenciação de produtos	0,15
Subtotal	1,00
Ambiente Institucional	1,00
Acesso a inovações tecnológicas	0,15
Política e fiscalização tributária e trabalhista	0,15
Política e fiscalização ambiental	0,15
Política de crédito agropecuário	0,10
Política e fiscalização sanitária	0,15
Legislação oficial e regularização fundiária	0,10
Organização dos produtores	0,20
Subtotal	1,00

A partir das informações coletadas nas entrevistas e na pesquisa preliminar com a equipe técnica, cada fator recebeu uma pontuação. O questionário apresentava quatro perguntas para cada fator. As respostas poderiam ser positivas ou negativas. Quanto maior o número de respostas positivas, maior o grau de competitividade do fator, do

respectivo direcionador e conseqüentemente do IC de cada sistema de produção. Atribuíram-se, ainda, pesos diferenciados aos fatores, em virtude do grau de importância para o direcionador. Com esse procedimento, a avaliação final dos direcionadores foi dada pela equação 1.

$$\text{Equação 1 - } ND_i = \sum_{j=1}^n \frac{NF_j}{PF_j} \times PD_i$$

Em que ND é avaliação final do direcionador i; NFj, nota dada ao fator j; PFj, peso atribuído ao fator j; multiplicado pelo peso atribuído (PD) ao direcionador i.

As notas dos fatores (NFj) são obtidas a partir das respostas dos entrevistados (Equação 2). O percentual de acerto (PAj) de cada resposta e o peso (PFj) atribuído determina a nota de cada fator.

$$\text{Equação 2 - } NF_j = \sum_{j=1}^n PA_j PF_j$$

Os fatores foram avaliados a partir da quantidade de respostas positivas utilizando a escala de Likert (Trochim, 2002). O critério utilizado para qualificar a resposta e determinar o percentual de acertos foi o seguinte:

MF – Muito favorável: 04 (quatro) respostas positivas (100%);

F – Favorável: 03 (três) respostas positivas (75%);

N – Neutro: 02 (duas) respostas positivas (50%);

D – Desfavorável: 01 (uma) resposta positiva (25%);

MD – Muito desfavorável: nenhuma resposta positiva (0%).

Posteriormente foi originada uma nova equação (Equação 3) para calcular o índice de competitividade interno de cada sistema de produção, sendo mensurada posteriormente a média aritmética de todos os sistemas. O índice de competitividade

(IC) é uma composição de notas e pesos entre direcionadores e fatores de competitividade, sendo seu resultado final o somatório das notas dos direcionadores.

$$\text{Equação 3 - IC} = ND_{\text{tecnologia}} + ND_{\text{Gestão}} + ND_{\text{Relações de Mercado}} + ND_{\text{Ambiente Institucional}}$$

Na equação que define o índice de competitividade, o direcionador tecnologia contribuiu com 3,5; gestão: 3,5; relações de mercado: 2,0 e o ambiente institucional: 1,0. Os direcionadores que dependem em maior grau da ação do pecuarista, da sua atitude empresarial e do grau de controle receberam maiores pesos.

A classificação final do IC é obtida a partir do seguinte critério:

MF: nota > 8,0.

F: 6,0 < nota ≤ 8,0;

N: 4,0 < nota ≤ 6,0;

D: 2,0 < nota ≤ 4,0;

MD: nota ≤ 2,0.

Segundo Van Duren et al. (1991), estudos que envolvam diagnósticos de cadeias produtivas agroindustriais consideram a eficiência em um sistema produtivo por fatores diversos, sobre os quais é possível, ou não, o exercício de controle pelas empresas ou pelo governo. Para a avaliação dos padrões de competitividade no presente trabalho foi considerado que a eficiência em um sistema produtivo é determinada por fatores sobre os quais é possível (peso maior) ou não (peso menor) o exercício de controle pelas empresas rurais.

A partir desse procedimento, tornou-se possível a elaboração de gráficos que ilustram, de forma condensada, os resultados finais da avaliação. Na verdade, o cruzamento dos dados disponíveis na forma tabular e sua posterior formatação gráfica permitem a identificação dos principais fatores que afetam a competitividade da

bovinocultura de corte no segmento “dentro da porteira” e a construção de proposições para sua superação.

O tratamento estatístico dos resultados envolveu a utilização da teoria de resposta ao item (TRI), que é amplamente utilizada na área de educação e eventualmente nas ciências sociais, humanas e da saúde. A grande vantagem da TRI é a comparação entre populações diferentes que foram submetidas ao mesmo tipo de avaliação ou mesmo dentro da mesma população submetida a avaliações diferentes, pois os elementos centrais da análise são os itens e não a avaliação como um todo (Andrade et al., 2000).

Foi também utilizada à análise de correspondência (ANACOR) por meio do software SPSS versão 18.0, para identificação de associações entre os direcionadores e fatores com o respectivo grau de competitividade, ou seja, permite representar graficamente a natureza das relações existentes entre as variáveis, sendo as categorias semelhantes colocadas próximas. Para aplicação da técnica é preciso, primeiramente, a realização do teste do Qui-quadrado visando avaliar a dependência das observações. Em geral, esta dependência entre as variáveis é detectada para um p-valor muito próximo de zero, ou seja, $p < 0,05$.

Conforme observado por Silva & Batalha (1999), deve ser ressaltado que, a rigor, a utilização de escalas como a empregada neste diagnóstico permite, tão somente, o ordenamento e classificação relativa da intensidade dos fatores analisados, não sendo totalmente apropriado o tratamento quantitativo dos valores atribuídos. No entanto, é prática usual nas ciências sociais a suposição que medidas ordinais, como as aqui adotadas, são aproximações de intervalos iguais de medição. Aceitando-se essa premissa, pode-se então tratá-las quantitativamente.

Resultados e Discussão

Os sistemas de produção avaliados foram classificados inicialmente quanto ao tipo de propriedade, sendo que a maioria, 21 (72,4%), são grandes propriedades por terem acima de 900 hectares de terra, incluindo área útil (pasto), reserva legal e áreas de preservação permanente. A principal atividade desenvolvida em parceria com a bovinocultura de corte é a bovinocultura leiteira (20,7% das propriedades), superando a agricultura e o reflorestamento. Este fato é consequência das fortes bacias leiteiras existentes na Região Norte, localizadas no Sudeste do Pará e Região Central de Rondônia.

Em relação ao nível de escolaridade, 59% dos empresários rurais possuem, no máximo, o ensino médio completo e a maioria, 86%, afirmaram serem profissionais liberais (produtores rurais).

O grau de competitividade das propriedades analisadas encontra-se na Figura 1, sendo o IC médio na região de 5,32. É importante destacar que 65,5% das propriedades apresentaram índice neutro, o que indica que ainda existem entraves importantes a serem identificados e superados visando uma maior competitividade e eficiência na bovinocultura de corte no bioma amazônico.

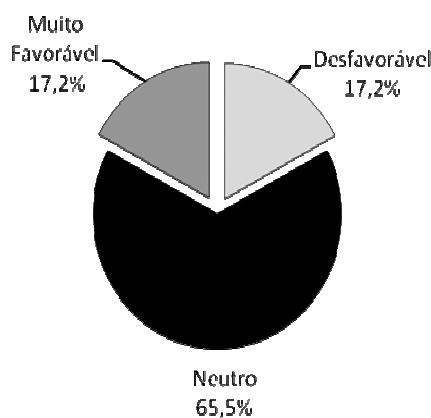


Figura 1 – Grau de competitividade de sistemas de produção baseados na bovinocultura de corte da Região Norte do Brasil.

Segundo Van Duren et al. (1991) os fatores condicionantes de competitividade podem ser classificados como controláveis pelo governo, controláveis pela firma, quase controláveis e não-controláveis. Entre os fatores que competem às empresas rurais e que são relacionados à eficiência interna dos sistemas destacam-se os custos de produção, economia de escala, qualidade dos produtos (diferenciação e agregação de valor), inovação tecnológica, produtividade e a estratégia organizacional.

Diferentes pesquisadores destacam fatores internos às empresas determinantes da competitividade: organização empresarial (Haguenauer, 1989); novas tecnologias, custos ou disponibilidade de insumos, alianças estratégicas e coordenações (Porter, 1991); inovação, recursos humanos, gestão e produção (Ferraz et al., 1997); capacidade de gestão, estratégias empresariais, gestão da inovação, ciclos de produção, integração em redes, logística, interação com consumidor final (Silva, 2004).

Na análise de correspondência dos direcionadores de competitividade (Figura 2), a tecnologia apresentou classificação favorável, o que demonstra que de alguma forma está ocorrendo difusão e aplicação de tecnologias agropecuárias, principalmente aquelas relacionadas ao melhoramento genético (inseminação artificial, transferência de embriões, etc.); sanidade animal (vermifugação, vacinação para doenças endêmicas e de notificação obrigatória, etc.); nutrição (pastagens melhoradas, suplementação mineral, protéica e energética, etc.). No entanto, este investimento feito pelo produtor rural em tecnologias de insumos, ocorre na maioria das vezes sem a devida orientação e capacitação técnica, o que tende a levar ao aumento dos custos de produção sem o efetivo benefício em produção e produtividade animal.

Na Figura 2 interpreta-se o mapa perceptual da análise de correspondência como um mapa geográfico, onde a posição dos pontos resulta na associação de uma ou mais

variáveis com outras. Assim, quanto mais próximas, mais associadas estarão, dentro do plano bidimensional (linhas e colunas).

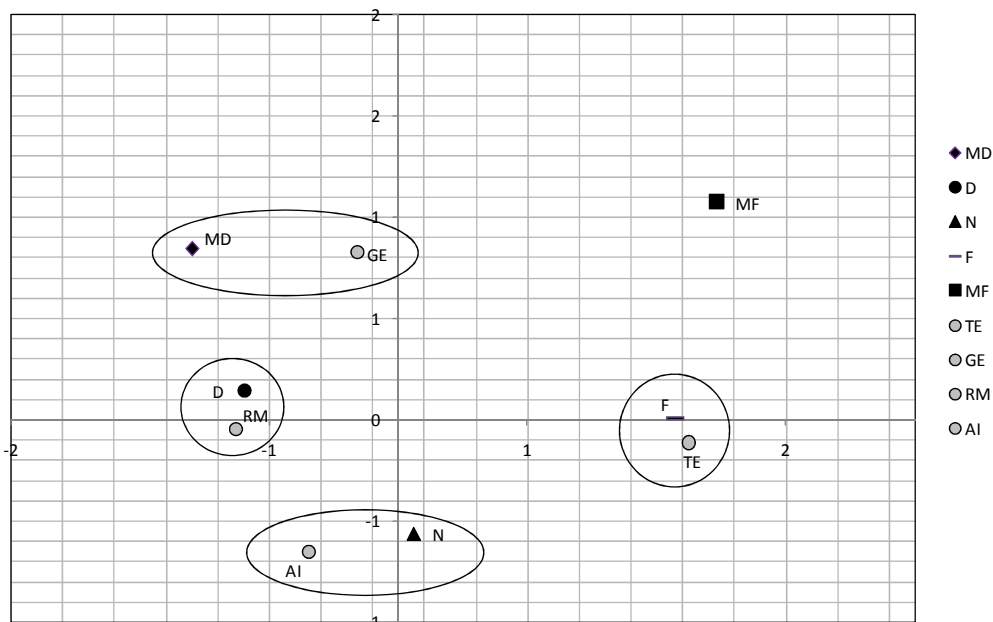


Figura 2 – Análise de correspondência entre os direcionadores e os diferentes graus de competitividade de sistemas de produção baseados na bovinocultura de corte da Região Norte do Brasil.

O direcionador gestão foi classificado como muito desfavorável, sendo esta realidade relatada em diferentes regiões pecuárias do país. Em estudo da cadeia agroindustrial da bovinocultura de corte brasileira, Silva & Batalha (1999) relataram que a gestão das propriedades é um direcionador apontado negativamente pela maioria dos produtores brasileiros. Foram identificadas falhas na capacitação da mão-de-obra, no planejamento estratégico, no cálculo dos indicadores financeiros e na informatização da propriedade, sendo estes critérios importantes para a tomada de decisão.

Segundo Lírio et al. (2009) a lacuna na utilização de ferramentas gerenciais na bovinocultura tem sido observada em diferentes diagnósticos de cadeias produtivas agroindustriais. Desta forma se torna urgente construir mecanismos de incentivo às

práticas de gestão organizadas e que tenha foco na ampliação da rentabilidade dos produtores.

Quanto ao direcionador relações de mercado fica evidente sua associação com o grau de competitividade desfavorável. Esse fato é atribuído aos frequentes atritos envolvendo frigoríficos e pecuaristas. Segundo Saab et al. (2009) cadeias agroindustriais de produtos e subprodutos de origem animal do Brasil possuem relações de mercado conflituosas, principalmente as relacionadas com a bovinocultura de corte e leite. Soma-se a este fato o menor poder que o pecuarista possui na formação dos preços recebidos e a baixa agregação de valor e diferenciação dos produtos ofertados.

Este mercado de certa forma é injusto, pois conforme Araújo (2005) predominam estruturas oligopolísticas a montante da produção agropecuária e oligopônicas a jusante. Conseqüentemente os empresários rurais (dentro da porteira) são tomadores de preços para seus fatores de produção (bens e serviços) e não conseguem formar preços para os seus produtos.

Diferentes trabalhos, Pigato et al. (1999); Malafaia et al. (2003), Saab et al. (2009), corroboram afirmando que cadeia produtiva da carne bovina caracteriza-se pela assimetria de informações entre os elos que a compõem, existindo um grande número de participantes e atores informais no setor. Em grande medida isso se deve aos conflitos de interesses entre os agentes. A cadeia como um todo, ou mesmo qualquer um de seus elos, carece de uma organização hegemônica que lhe represente e exerça funções de coordenação.

Neste sentido, a competitividade da cadeia produtiva da carne bovina é severamente prejudicada pela sua diversidade e descoordenação. Existe um grande número de produtores, dado ao seu tamanho, nível de capitalização e localização, que adotam diferentes sistemas de criação e uma grande variedade de raças. O abate e

comercialização também apresentam semelhante heterogeneidade, verificando-se desde organizações clandestinas, não inspecionadas e com precárias condições sanitárias, até frigoríficos modernos, com tecnologias avançadas e formas de distribuição integrada de produção (IEL/CNA/SEBRAE, 2000).

Na Tabela 2 está disposta a frequência percentual do grau de competitividade dos quatro direcionadores e dos 31 fatores de competitividade dos sistemas de produção avaliados. Entre aqueles fatores críticos que foram classificados com uma frequência mínima de 50% D e MD (quando somados) citam-se: integração lavoura-pecuária, orçamentação e fluxo de caixa, planejamento estratégico, controle dos custos de produção, cálculo de indicadores financeiros, informatização, relação produtor-frigorífico, formação de preços, acesso a inovações tecnológicas, legislação oficial e regularização fundiária e organização dos produtores.

Em 75,9% das propriedades avaliadas não havia integração lavoura-pecuária. Essa realidade pode ser explicada pelo baixo investimento feito pelos produtores rurais da Região Norte do Brasil em agricultura, visto que apenas 17,2% dos entrevistados afirmaram desenvolver esta atividade em consorciação com a pecuária. Porém esta realidade tende a alterar-se visto que Estados próximos, como o Mato Grosso, Goiás, Tocantins e Maranhão, possuem grandes lavouras agrícolas que devem a se expandir em direção ao Norte.

Tabela 2 – Distribuição percentual do grau de competitividade interna dos direcionadores e fatores dos diferentes sistemas de produção de bovinocultura de corte na Região Norte do Brasil

GRAU DE COMPETITIVIDADE	%MD	%D	%N	%F	%MF
TECNOLOGIA	0,0	6,9	58,7	3,4	31,0
Adequação de um sistema produtivo	0,0	6,9	20,7	34,5	37,9
Qualidade, manejo e espécies de pastagens	6,9	20,7	31,0	34,5	6,9
Suplementação animal	0,0	0,0	20,7	34,5	44,8
Integração lavoura e pecuária	75,9	0,0	3,4	6,9	13,8
Manejo reprodutivo	13,8	10,3	10,3	24,2	41,4
Genética do rebanho	3,5	13,8	17,2	13,8	51,7
Sanidade do rebanho	0,0	3,4	20,7	34,5	41,4
Controle zootécnico	3,5	27,6	34,5	10,3	24,1
Assessoria técnica regular	13,8	34,5	24,1	24,1	3,5
Manejo de rotina com os animais	3,5	17,2	31,0	37,9	10,4
GESTÃO	0,0	24,1	58,7	0,0	17,2
Capacitação da mão-de-obra	0,0	20,7	41,4	17,2	20,7
Patrimônio	24,1	24,1	31,1	13,8	6,9
Orçamentação e fluxo de caixa	31,0	24,2	10,4	17,2	17,2
Planejamento estratégico	62,1	0,0	17,2	6,9	13,8
Controle dos custos de produção	37,9	20,7	17,3	0,0	24,1
Cálculo de indicadores financeiros	58,6	17,2	6,9	6,9	10,4
Identificação do rebanho	34,5	3,4	20,7	34,5	6,9
Comercialização	3,5	27,6	31,0	24,1	13,8
Informatização da propriedade	48,3	17,2	3,5	10,3	20,7
Escala de produção	10,3	20,7	27,6	31,1	10,3
RELAÇÕES DE MERCADO	0,0	10,3	75,9	13,8	0,0
Relação produtor-fornecedor	0,0	17,2	24,2	41,4	17,2
Relação produtor-frigorífico	58,6	24,1	10,4	6,9	0,0
Formação de preços	37,9	41,4	17,2	3,5	0,0
Diferenciação de produtos	13,8	27,6	34,5	17,2	6,9
AMBIENTE INSTITUCIONAL	0,0	3,4	89,7	6,9	0,0
Acesso a inovações tecnológicas	69,0	31,0	0,0	0,0	0,0
Política e fiscalização tributária e trabalhista	0,0	34,5	24,1	24,1	17,3
Política e fiscalização ambiental	13,8	3,5	13,8	44,8	24,1
Política de crédito agropecuário	13,8	31,0	37,9	17,3	0,0
Política e fiscalização sanitária	0,0	0,0	51,7	27,6	20,7
Legislação oficial e regularização fundiária	17,2	41,4	27,6	10,3	3,5
Organização dos produtores	51,7	20,7	24,1	3,5	0,0

Atualmente existem projetos pioneiros envolvendo culturas anuais (milho, soja e arroz) em consorciação com a pecuária, principalmente no Sul do Estado de Rondônia e Nordeste Paraense, e a tendência é de crescimento para os próximos anos. Lupinacci et al. (2009) afirmam que a integração lavoura-pecuária é fundamental para incremento da

produtividade do sistema de produção, visto que envolve mudanças e quebras de paradigmas, além de ser fundamental para minimizar custos.

A falta de controles gerenciais “dentro da porteira” já relatada em diagnósticos anteriores (IEL/CNA SEBRAE, 2000; FAMATO/FABOV, 2007), assim como no presente trabalho, evidencia que ações urgentes devem ser tomadas via capacitações dos pecuaristas, gerentes rurais e profissionais do setor para realização de orçamentações, fluxos de caixa, controle dos custos de produção, planejamento estratégico, cálculo de indicadores financeiros, entre outros.

O uso de ferramentas gerenciais é necessário para que se conheça a situação atual da empresa rural. O desconhecimento faz com que a tomada de decisão não se torne precisa e objetiva, resultando em baixos índices zootécnicos e rentabilidade negativa, fazendo com que o negócio perca competitividade (El-Memari Neto, 2006).

Segundo Melo Filho et al. (2005) os produtores de gado de corte da Região Norte do Brasil geralmente tomam decisões de forma informal com base em intuições e experiências próprias. Não possuem controles zootécnicos de rebanho e de despesas e receitas (fluxo de caixa). Em muitos casos, essa falta de controles gerenciais e, conseqüentemente do patrimônio da empresa, pode levar a um processo de descapitalização do produtor que acaba por não remunerar na íntegra os fatores de produção (terra, capital e trabalho).

Em relação ao direcionador relações de mercado, os fatores relação produtor-frigorífico e formação de preços apresentaram percentual MD e D de 82,7% e 79,3%, respectivamente. Segundo relatório do BASA/COTEC (1999) o mercado da cadeia produtiva da bovinocultura de corte do Norte do país é prejudicado por sofrer influencia: i) da presença de abatedouros clandestinos, que entram no mercado com uma maior competitividade de preços; ii) do crescente consumo de carnes substitutivas

(frango e suína), que possuem custo de produção menor que da carne bovina, sendo então disponibilizada para o consumidor com um preço mais atrativo; iii) do mercado conter poucos compradores e inúmeros vendedores.

Outro fator que foi avaliado negativamente refere-se ao acesso a inovações tecnológicas, com 100% dos sistemas classificados como muito desfavorável ou desfavorável. Durante a pesquisa de campo foram relatadas dificuldades na eficácia da difusão tecnológica e da assistência técnica ao produtor rural devido à distância física das universidades e centros de pesquisa em relação aos pólos regionais de pecuária, sem contar as dificuldades de infraestrutura. No Estado do Pará, por exemplo, a maioria dos cursos de ciências agrárias encontra-se a cerca 500 a 1.000 km de distância destas regiões.

Em relação à questão fundiária a situação é crítica, sendo um dos fatores mais emblemáticos para bovinocultura no bioma amazônico. A ausência de regularização fundiária leva o produtor a não ter o direito a créditos agropecuários através de órgãos de fomento. Brito & Barreto (2010) afirmam que a restrição na obtenção de créditos, a falta de investimento, a dificuldade na conservação e fiscalização ambiental e o aumento dos conflitos pela terra ocorrem devido à insegurança jurídica causada pela indefinição da situação fundiária na região.

Segundo Grecellé (2008), a Região Amazônica apresenta três grandes entraves ao desenvolvimento da atividade. O primeiro diz respeito à baixa produtividade dos sistemas de produção. O segundo, mas não menos importante, é a imagem ambiental como produtor pecuário dentro da Região Amazônica. Mesmo que a região esteja diminuindo gradativamente o índice de desmatamentos e queimadas, ainda resta um caminho a ser percorrido. E o último obstáculo ao pleno desenvolvimento do setor primário refere-se à natureza fundiária da região, visto que boa parte das propriedades

rurais não possui escritura pública ou título definitivo. Soma-se a isto o fato de uma grande parcela das terras, recentemente demarcadas como áreas indígenas ou reservas legais, tenham sido anteriormente ocupadas por famílias (invasões ou assentamentos).

A falta de organização dos produtores foi outro fator crucial dentro do direcionador ambiente institucional (72,4% MD e D). Segundo Pinho (2004) os produtores rurais da Região Norte do Brasil não possuem visão estratégica para formação de parcerias sólidas, o que possibilitaria uma maior representatividade política e traria benefícios à cadeia produtiva como um todo na criação de objetivos e estratégias comuns para o aumento da competitividade do setor.

Uma alternativa interessante já observada em outras regiões do país seria a formação de alianças estratégicas entre os diferentes elos das cadeias produtivas (*Carne Angus Certificada, Montana Grill Premium Beef, Programa Carne de Qualidade do Grupo Pão de Açúcar, entre outros*). A busca por uma maior coordenação da cadeia produtiva da carne bovina é uma das principais metas dos órgãos públicos e privados que atuam neste segmento. Outras cadeias de carnes, sobretudo aves e suínos, apresentam exemplos de coordenação viáveis entre fornecedores de insumos, produtores, indústria processadora e o varejo, o que caracteriza uma forte vantagem competitiva para esses setores. Essas integrações são formas transparentes de coordenação de sistemas agroindustriais (MAPA/SPA/IICA, 2007; SAAB et al., 2009).

Conclusão

A Região Norte do Brasil apresenta sérios problemas de competitividade na bovinocultura de corte, pois carece de práticas gerenciais específicas. Neste sentido, destaca-se a necessidade do uso de indicadores financeiros, planejamento estratégico, controle dos custos de produção e a informatização da propriedade. Além desses

aspectos, é necessário que a cadeia de carne bovina construa um ambiente de maior governança corporativa nas relações de mercado. Para isto, é apontado o estabelecimento de alianças estratégicas, as quais melhoram o fluxo de informações e o diálogo entre os atores que a compõem. Problemas específicos, como a falta de titulação das terras e os freqüentes danos causados ao meio ambiente devem ser combatidos via políticas públicas de apoio ao setor. Ao mesmo tempo, o planejamento de ações de capacitação técnica que levem ao aumento de produtividade é fundamental para o crescimento sustentável da atividade e conseqüente geração de renda nos sistemas de produção.

Literatura Citada

- ANDRADE, D.F.; TAVARES, H.R.; VALLE, R.C. **Teoria da resposta ao item: conceitos e aplicações**. Campinas: SINAPE, 2000. 164p.
- BATALHA, M.O. **Gestão Agroindustrial**. 3ed. São Paulo: Atlas, 2007. 778p.
- AMIN, M.M. Situação da pecuária na região Norte: tendências e perspectivas. In: SANTANA, A. C. (Coord.). **O fundo constitucional de financiamento do Norte e desenvolvimento da Amazônia**. Belém: M&S, 2002. p.475-591.
- ARAÚJO, M.J. **Fundamentos de Agronegócio**. 2ed. São Paulo: Atlas, 2005. 160p.
- BANCO DA AMAZÔNIA S. A.; CONSULTORIA TÉCNICA – BASA/COTEC. **A cadeia produtiva da pecuária de corte no estado de Rondônia**. Belém, 1999. 36p. (Estudos Setoriais, 12).
- BRITO, B; BARRETO, P. [2010]. **Impactos das novas leis fundiárias na definição de direitos de propriedade no Pará**. In: O Estado da Amazônia. Imazon, Belém, v.15, 2010. Disponível em: <<http://www.imazon.org.br>> Acesso em: 12/07/2010.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA - CEPEA. **Economia da pecuária de corte na região norte do Brasil**. Piracicaba: CEPEA/ESALQ/USP, 2002.
- EL-MEMARI NETO, A.C. Gestão de sistemas de produção de bovinos de corte: Índices Zootécnicos e Econômicos como critérios para tomada de decisão. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 5, 2006, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa, MG: UFV, 2006. p.31-46.
- FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DE MATO GROSSO/ FUNDO DE APOIO A BOVINOCULTURA DE CORTE - FAMATO/FABOV. **Diagnóstico da cadeia produtiva agroindustrial da bovinocultura de corte do Estado de Mato Grosso**. Cuiabá, 2007. 522p.
- FERRAZ, J.C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria**. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 386p.
- GRECELLÉ, R.A. A experiência que veio do Norte do Brasil. Rondônia: um Estado essencialmente pecuário. In: JORNADA TÉCNICA EM SISTEMAS DE

- PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE E CADEIA PRODUTIVA, 3, 2008, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: NESPRO/DZ/UFRGS, 2008. 112p.
- HAGUENAUER, L. **Competitividade: conceitos e medidas: uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro**. Rio de Janeiro: UFRJ/IEL, 1989. 20p. (Texto para discussão, 211).
- HOMMA, A. Política agrícola ou política ambiental para resolver os problemas da Amazônia. **Revista de Política Agrícola**, v.29, n.1, p.99-102, 2010.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo agropecuário 2006**. Rio de Janeiro, 2006. 777p.
- INSTITUTO EUVALDO LODI/CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA/SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – IEL/CNA/SEBRAE. **Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil**. Brasília, 2000. 398 p.
- LÍRIO, V.S.; MOURA, A.D.; VALENTE, J.P. Competitividade do segmento da produção da cadeia produtiva da bovinocultura de leite no território Rio Doce Krenak – Resplendor/MG. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47., Porto Alegre, 2009. **Anais...** Porto Alegre: SOBER, 2009. (CD ROM).
- LUPINACCI, A.V.; SANTOS, P.B.; OLIVEIRA, M.S. [2009]. **A gestão na integração lavoura-pecuária**. In: Encontro Técnico do PAS. São Desidério, BA, v.4, 2009. Disponível em: <<http://www.profissional.agr.br>> Acesso em: 08/07/2010.
- MALFAIA, G.C.; CAMARGO, M.E.; PINTO, M.M. et. al. [2003]. As alianças estratégicas como alternativa para a competitividade da cadeia produtiva da carne bovina nos Campos de Cima da Serra/RS. **Revista de Pesquisa e Pós-Graduação**, 2003. Disponível em: <<http://www.uri.br/publicacaoonline/revista/artigo/63.pdf>> Acesso em: 17/12/2008.
- MAPA; SPA; IICA. **Cadeia produtiva da carne bovina**. Brasília, 2007. 86p.
- MELO FILHO, G.A.; COSTA, F.P.; CORRÊA, E.S. **Sistema e custo de produção de gado de corte no estado de Rondônia**. Campo Grande: Embrapa, 2005. (Comunicado Técnico, 92)
- PIGATO, G.; SILVA, A.L.; FILHO H.M.S. Alianças mercadológicas: a busca da coordenação na cadeia de gado de corte brasileira. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES, 2., Ribeirão Preto, 1999. **Anais...** Ribeirão Preto: PENSA/FEA/USP, 1999. p.200-209.
- PINHO, E.C.; BARROS, F.G.N.; HERREROS, M.M.A.G. APL de Pecuária de Corte Bovina: entraves e potencialidades à formação nos Municípios Paraenses de Conceição do Araguaia e Redenção. In: WORKSHOP INTERNACIONAL SOBRE INTELIGÊNCIA EMPRESARIAL E GESTÃO DO CONHECIMENTO NA EMPRESA, 5., Recife, 2004. **Anais...** Recife: IntEmpres, 2004.
- PORTER, M.E. **Estratégia competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1991. 376p.
- SAAB, M.S.B.L.M.; NEVES, M.F.; CLÁUDIO, L.D.G. O desafio da coordenação e seus impactos sobre a competitividade de cadeias e sistemas agroindustriais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, p.412-422, 2009.
- SILVA, C.A.; BATALHA, M.O. Competitividade em sistemas agroindustriais: metodologia e estudo de caso. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES, 2, 1999, Ribeirão Preto, SP. **Anais...** Ribeirão Preto, SP: PENSA/FEA/USP-RP, 1999. 12 p.

- SILVA, C.L. Fatores determinantes da competitividade internacional da indústria de papel de imprimir e escrever sob ótica da cadeia de valor. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, São Paulo, v.6, n.14, p.42-59, 2004.
- TROCHIM, W.R. [2002]. **Likert scaling**. 2002. Disponível em:
<<http://trochim.human.cornell.edu/kb/scallik.htm>> Acesso em: 10/02/2009.
- VAN DUREN, E.; MARTIN, L.; WESTGREN, R. Assessing the competitiveness of Canada's agrifood industry. **Canadian Journal of Agricultural Economics**, v. 39, p. 727-738, 1991.

CAPÍTULO IV¹

¹ Artigo elaborado conforme as Normas da Revista Brasileira de Zootecnia (Apêndice 24).

Ricardo Pedroso Oaigen¹⁷, Júlio Otávio Jardim Barcellos¹⁸, Jean Carlos dos Reis Soares¹⁹,

Leonardo Canali Canellas³, Carine Oliveira Alves²⁰, Maria Eugênia Andriguetto Canozzi³, Heliton Ribeiro Tavares²¹, Fabricio Martins da Costa²²

Resumo

Este trabalho objetivou mensurar a competitividade do segmento “dentro da porteira” em sistemas de produção que atuam na bovinocultura de corte nas Regiões Sul e Norte do Brasil. Durante o primeiro trimestre de 2010 foram aplicados 65 questionários com pecuaristas, sendo que 36 entrevistas aconteceram na Região Sul (Estado do Rio Grande do Sul) e 29 na Região Norte (Estados do Pará e Rondônia). Foram definidos os principais direcionadores que afetam a competitividade interna, sendo estes a tecnologia (TE), a gestão (GE), as relações de mercado (RM) e o ambiente institucional (AI). Posteriormente estes foram desdobrados em dez, dez, quatro e sete fatores, respectivamente, sendo atribuídos pesos específicos para cada um deles a fim de obter o índice de competitividade (IC) através de equações específicas. Foi calculado também o grau de competitividade dos quatro direcionadores e dos 31 fatores, variando de muito desfavorável a muito favorável. Os resultados foram analisados estatisticamente pela teoria de resposta ao item e pela análise de correspondência (ANACOR) através do software SPSS. De modo geral, a Região Sul apresentou maior competitividade do que a Região Norte. Os valores das médias dos direcionadores foram 7,85 (TE), 6,65 (GE), 6,06 (RM), 6,51(AI) e 6,02 (TE), 5,11 (GE), 5,17 (RM), 4,96 (AI), respectivamente para o Sul e o Norte. Os fatores críticos de competitividade para as duas regiões foram: integração lavoura-pecuária, planejamento estratégico, cálculo de indicadores financeiros, formação de preços, acesso de inovações tecnológicas e organização dos produtores. Trabalhos que buscam identificar e corrigir os entraves ao desenvolvimento da atividade são importantes para o desenvolvimento sustentável e maior eficiência dos sistemas de produção.

Palavras-chave: agronegócio, cadeia produtiva, eficiência, gestão, pecuária, sustentabilidade

¹⁷Médico Veterinário, Mestre em Zootecnia, Doutorando do Departamento de Zootecnia /UFRGS, Professor Assistente – Faculdade de Medicina Veterinária – UFPA – Avenida Maximino Porpino 1.000, Bairro Pirapora, 68743-080, Castanhal-PA - oaigen@ufpa.br

¹⁸ Médico Veterinário, Doutor em Zootecnia, Professor Associado da Faculdade de Agronomia/Departamento de Zootecnia/UFRGS – Bolsista do CNPq

¹⁹Médico(a) Veterinário(a), Mestrando em Zootecnia, Faculdade de Agronomia/Departamento de Zootecnia/UFRGS

²⁰Acadêmica de Medicina Veterinária. Bolsista do Programa de Iniciação Científica da UFPA – Brasil.

²¹Estatístico, Professor Doutor do Departamento de Estatística da Universidade Federal do Pará – UFPA.

²²Estatístico, Professor Mestre do Departamento de Matemática Estatística e Informática da Universidade Estadual do Pará – UEPA.

Beef cattle production system competitiveness interregional

Abstract

This paper aimed to measure the competitiveness in the segment of “farm inputs sector” in production systems which acts in the beef cattle in the Southern and Northern regions of Brazil. During the first quarter of 2010, sixty-five questionnaires were made with the farmers, 36 interviews were in the Southern Region (Rio Grande do Sul state) and 29 in the Northern Region (Pará and Rondônia states). The main indicators which affect the internal competitiveness were defined. They were: technology (TE), the management (MA), the market relationship (MR) and the institutional environment (IE). Later these indicators were divided in ten, ten, four and seven factors, respectively, giving specific values for each one of them in order to determine the competitiveness index (CI) according to specific equations. It was also calculated the competitiveness rate of the four indicators and the 31 factors, varying from very unfavorable to very favorable. The results were statistically analyzed by the item response theory and by the correspondent analysis (ANACOR) using the SPSS software. In general, the Southern Region showed a bigger competitiveness than the Northern Region. The indicators average values were 7.85 (TE), 6.65 (MA), 6.06 (MR), 6.51(IE) and 6.02 (TE), 5.11 (MA), 5.17 (MR), 4.96 (IE), respectively for South and North. The crucial factors of competitiveness for both regions were: animal-crop integration, strategic planning, financial indicators measurement, prices formation, technologic innovation access and producers organization. Works that seek to identify and correct the obstacles to the activities development are very important to the sustainable development and bigger efficiency in the production systems.

Key Words: agribusiness, efficiency, livestock, management, productive chain, sustainability

Introdução

A bovinocultura de corte no Brasil tem passado por transformações importantes nos últimos 40 anos, sobretudo no uso de tecnologias agropecuárias, aumento das exportações de carne e distribuição geográfica do rebanho nacional. Segundo Euclides Filho (2007) a atividade transformou-se em um importante elemento na captação de divisas para o país, afetando positivamente o superávit da balança comercial, consequência da liderança mundial nas exportações de carne.

Outro fato importante é a mudança na distribuição do rebanho bovino, com expansões significativas para as Regiões Centro-Oeste e Norte, reconhecidas como as novas fronteiras agropecuárias. Essa mudança é justificada pela competição por áreas para uso com lavouras de cana-de-açúcar, soja, e milho no Sudeste e Sul do Brasil. Segundo o IBGE (2006) o rebanho bovino no Brasil aumentou em 3,2% ao ano entre 1970 e 2006, totalizando 169,9

milhões de cabeças; na Região Norte do Brasil o rebanho aumentou de 1,7 milhões para aproximadamente 31,2 milhões (48,20% a.a.), enquanto que na Região Sul esta expansão foi mínima (0,72% a.a.), de 18,9 para 25,9 milhões.

No entanto, existem entraves na cadeia produtiva da carne bovina brasileira que necessitam ser superados na busca de uma maior competitividade do setor. Neste sentido, nos últimos anos foram desenvolvidos trabalhos com a bovinocultura de corte (IEL/CNA/SEBRAE, 2000; SEBRAE/SENAR/FARSUL, 2005; FAMATO/FABOV, 2007) que visam identificar e corrigir os gargalos existentes, sejam estes estruturais ou conjunturais.

O conceito de competitividade tem sido bastante discutido no setor do agronegócio, em consequência das profundas transformações que estão ocorrendo nos mercados agrícolas. Kupfer & Hasenclever (2002) propõem a existência de fatores, externos e internos às empresas rurais, determinantes de competitividade e que influenciam na capacidade das empresas em formular e implementar estratégias. Neste sentido, cabe ao empresário rural exercer o controle daqueles fatores controláveis pela firma.

A proposta do desenvolvimento de um trabalho que mensure e compare a competitividade da bovinocultura de corte “dentro da porteira” em diferentes Regiões do Brasil (Sul e Norte) é capaz de fomentar o desenvolvimento da cadeia produtiva analisada, auxiliando na construção de ações para minimização dos entraves encontrados.

Material e Métodos

O presente trabalho ocorreu a partir de um roteiro de entrevistas realizadas com pecuaristas que atuam na bovinocultura de corte nas Regiões Norte (29 propriedades) e Sul (35 propriedades) do Brasil, durante o 1º trimestre de 2010, totalizando 65 produtores. Os sistemas de produção localizavam-se em regiões pecuárias tradicionais nos Estados do Pará, Rondônia e Rio Grande do Sul.

A metodologia aplicada neste trabalho foi baseada numa síntese de procedimentos desenvolvidos por outros autores, utilizados em diagnósticos e modelos conceituais de cadeias produtivas relacionadas com o agronegócio (Van Duren et al., 1991; Silva & Batalha, 1999; IEL/CNA/SEBRAE, 2000; Batalha, 2007; FAMATO/FABOV, 2007). No entanto, a pesquisa atual foi limitada ao elo da cadeia “dentro da porteira”, representado pelos pecuaristas e seus sistemas de produção. Com isto, pretendeu-se uma análise mais detalhada de um segmento da cadeia produtiva pela carência de um método eficaz de diagnóstico interno da competitividade dos sistemas de produção pecuários.

A diversidade de objetivos dos estudos de cadeias produtivas agroalimentares e a multiplicidade de questões relacionadas com recursos físicos, financeiros e humanos disponíveis para os estudos, impedem uma recomendação genérica de opção metodológica para a busca de informações. Este trabalho seguiu os pressupostos de Silva & Batalha (1999), os quais estabelecem que se o objetivo principal do trabalho é buscar medidas de intervenção que melhorem o desempenho da cadeia, é preferível abrir mão do rigor estatístico dos dados em razão de vantagens como redução de custo e rapidez. Dessa forma, foi usado o método de pesquisa rápida (*rapid assessment ou quick appraisal*), pois trata-se de um enfoque bastante objetivo, que utiliza, de forma combinada, métodos de coleta de informações com flexibilidade no rigor estatístico.

Por tratar-se de estudos relacionados com sistemas de produção complexos, como é o caso da bovinocultura de corte, constituiu-se no momento da elaboração do questionário uma equipe multidisciplinar, composta por especialistas em Agronomia, Zootecnia, Medicina Veterinária, Agronegócio, Economia, Contabilidade e Administração de Empresas. A partir da experiência acadêmica e técnica da equipe envolvida foram definidos os principais direcionadores que afetam a competitividade “dentro da porteira”, sendo estes a tecnologia (TE), a gestão (GE), as relações de mercado (RM) e o ambiente institucional (AI).

A partir da definição dos direcionadores houve um desdobramento em 31 fatores (Tabela 1), que foram analisados quanto à magnitude de contribuição para a eficiência dos direcionadores. Os direcionadores TE, GE, RM e AI foram constituídos por dez, dez, quatro e sete fatores, respectivamente, e a equipe multidisciplinar atribui um peso específico para cada um deles a fim de determinar o índice de competitividade (IC).

O uso de roteiros estruturados de entrevista garantiu a uniformidade da coleta de informações, mas permitiu aos pesquisadores flexibilidade, sempre que alguma linha interessante de questionamento fosse revelada nas entrevistas. Além disso, manteve-se rigor na coordenação e integração entre as equipes, com constante troca de informações, garantindo a complementaridade nos processos de coleta e análise.

Tabela 1 - Direcionadores e fatores, e seus respectivos pesos, utilizados para mensurar a competitividade “dentro da porteira” na bovinocultura de corte.

DIRECIONADOR	PESO RELATIVO
Tecnologia	3,50
I1. Adequação de um sistema produtivo	0,10
I2. Qualidade, manejo e espécies de pastagens	0,15
I3. Suplementação animal	0,15
I4. Integração lavoura e pecuária	0,10
I5. Manejo reprodutivo	0,15
I6. Genética do rebanho	0,05
I7. Sanidade do rebanho	0,10
I8. Controle zootécnico	0,05
I9. Assessoria técnica regular	0,10
I10. Manejo de rotina com os animais	0,05
Subtotal	1,00
Gestão	3,50

I1. Capacitação da mão-de-obra	0,15
I2. Patrimônio	0,05
I3. Orçamentação e fluxo de caixa	0,10
I4. Planejamento estratégico	0,05
I5. Controle dos custos de produção	0,15
I6. Cálculo de indicadores financeiros	0,10
I7. Identificação do rebanho	0,10
I8. Comercialização	0,10
I9. Informatização da propriedade	0,05
I10. Escala de produção	0,15
Subtotal	1,00
Relações de Mercado	
I1. Relação produtor-fornecedor	0,35
I2. Relação produtor-frigorífico	0,35
I3. Formação de preços	0,15
I4. Diferenciação de produtos	0,15
Subtotal	1,00
Ambiente Institucional	
I1. Acesso a inovações tecnológicas	0,15
I2. Política e fiscalização tributária e trabalhista	0,15
I3. Política e fiscalização ambiental	0,15
I4. Política de crédito agropecuário	0,10
I5. Política e fiscalização sanitária	0,15
I6. Legislação oficial e regularização fundiária	0,10
I7. Organização dos produtores	0,20
Subtotal	1,00

A partir das informações coletadas nas entrevistas e na pesquisa preliminar com a equipe técnica, cada fator recebeu uma pontuação. O questionário apresentava quatro perguntas para cada fator. As respostas poderiam ser positivas ou negativas. Quanto maior o número de respostas positivas, maior o grau de competitividade do fator, do respectivo direcionador e conseqüentemente do IC de cada sistema de produção. Atribuíram-se, ainda, pesos diferenciados aos fatores, em virtude do grau de importância para o direcionador. Com esse procedimento, a avaliação final dos direcionadores foi dada pela equação 1.

$$\text{Equação 1 - } ND_i = \sum_{j=1}^n \frac{NF_j}{PF_j} \cdot xPD_i$$

Em que ND é avaliação final do direcionador i; NF_j, nota dada ao fator j; PF_j, peso atribuído ao fator j; multiplicado pelo peso atribuído (PD) ao direcionador i.

As notas dos fatores (NF_j) são obtidas a partir das respostas dos entrevistados (Equação 2). O percentual de acerto (PA_j) de cada resposta e o peso (PF_j) atribuído determina a nota de cada fator.

$$\text{Equação 2 - } NF_j = \sum_{j=1}^n PA_j PF_j$$

Os fatores foram avaliados a partir da quantidade de respostas positivas utilizando a escala de Likert (Trochim, 2002). O critério utilizado para qualificar a resposta e determinar o percentual de acertos foi o seguinte:

MF – Muito favorável: 04 (quatro) respostas positivas (100%);

F – Favorável: 03 (três) respostas positivas (75%);

N – Neutro: 02 (duas) respostas positivas (50%);

D – Desfavorável: 01 (uma) resposta positiva (25%);

MD – Muito desfavorável: nenhuma resposta positiva (0%).

Posteriormente foi originada uma nova equação (Equação 3) para calcular o índice de competitividade interno de cada sistema de produção, sendo mensurada posteriormente a média aritmética de todos os sistemas. O índice de competitividade (IC) é uma composição de notas e pesos entre direcionadores e fatores de competitividade, sendo seu resultado final o somatório das notas dos direcionadores.

$$\text{Equação 3 - } IC = ND_{\text{tecnologia}} + ND_{\text{Gestão}} + ND_{\text{Relações de Mercado}} + ND_{\text{Ambiente Institucional}}$$

Na equação que define o índice de competitividade, o direcionador tecnologia contribuiu com 3,5; gestão: 3,5; relações de mercado: 2,0 e o ambiente institucional: 1,0. Os direcionadores que dependem em maior grau da ação do pecuarista, da sua atitude empresarial e do grau de controle receberam maiores pesos.

A classificação final do IC é obtida a partir do seguinte critério:

MF: nota $> 8,0$.

F: $6,0 < \text{nota} \leq 8,0$;

N: $4,0 < \text{nota} \leq 6,0$;

D: $2,0 < \text{nota} \leq 4,0$;

MD: nota $\leq 2,0$.

Segundo Van Duren et al. (1991), estudos que envolvam diagnósticos de cadeias produtivas agroindustriais consideram a eficiência em um sistema produtivo por fatores diversos, sobre os quais é possível, ou não, o exercício de controle pelas empresas ou pelo governo. Para a avaliação dos padrões de competitividade no presente trabalho foi considerado que a eficiência em um sistema produtivo é determinada por fatores sobre os quais é possível (peso maior) ou não (peso menor) o exercício de controle pelas empresas rurais.

A partir desse procedimento, tornou-se possível a elaboração de gráficos que ilustram, de forma condensada, os resultados finais da avaliação. Na verdade, o cruzamento dos dados disponíveis na forma tabular e sua posterior formatação gráfica permitem a identificação dos principais fatores que afetam a competitividade da bovinocultura de corte no segmento “dentro da porteira” e a construção de proposições para sua superação.

Conforme observado por Silva & Batalha (1999), deve ser ressaltado que, a rigor, a utilização de escalas como a empregada neste diagnóstico permite, tão somente, o ordenamento e classificação relativa da intensidade dos fatores analisados, não sendo totalmente apropriado o tratamento quantitativo dos valores atribuídos. No entanto, é prática usual nas ciências sociais a suposição que medidas ordinais, como as aqui adotadas, são aproximações de intervalos iguais de medição. Aceitando-se essa premissa, pode-se então tratá-las quantitativamente.

O tratamento estatístico dos resultados envolveu a utilização da teoria de resposta ao item (TRI), que é amplamente utilizada na área de educação e eventualmente nas ciências sociais, humanas e da saúde. A grande vantagem da TRI é a comparação entre populações diferentes que foram submetidas ao mesmo tipo de avaliação ou mesmo dentro da mesma população submetida a avaliações diferentes, pois os elementos centrais da análise são os itens e não a avaliação como um todo. A TRI permite uma melhor análise de cada item que constitui o instrumento de avaliação (ou medida), considerando suas características estatísticas específicas na produção das escalas, como as que medem a capacidade de discriminar os indivíduos e as dificuldades dos itens; facilita, também, a interpretação da escala produzida e permite conhecer, diretamente, quais itens estão produzindo a informação gerada ao longo do *continuum* de valores, segundo o qual a escala é construída, tipicamente o conjunto dos números reais (Andrade et al., 2000).

Foi também utilizada à análise de correspondência (ANACOR) por meio do software SPSS versão 18.0, para identificação de associações entre os direcionadores e fatores com o respectivo grau de competitividade, ou seja, permite representar graficamente a natureza das relações existentes entre as variáveis, sendo as categorias semelhantes colocadas próximas. Segundo Mangabeira et al. (2002), a ANACOR permite a caracterização dos sistemas de produção por estabelecer todas as possíveis relações entre as respostas dos pecuaristas e as variáveis selecionadas. Tem por objetivo realizar a tipologia dos indivíduos, apoiando-se na noção de semelhança, ou seja, dois indivíduos são considerados bastante próximos quando apresentam um grande número de modalidades em comum.

Para aplicação da técnica é preciso, primeiramente, a realização do teste do Qui-quadrado visando avaliar a dependência das observações. Em geral, esta dependência entre as variáveis é detectada para um p-valor muito próximo de zero, ou seja, $p < 0,05$. Deve destacar que esta análise foi realizada com os dados em conjunto das Regiões Sul e Norte do Brasil.

No entanto, para visualização gráfica dos resultados optou-se pela dissociação das regiões para facilitar a interpretação dos resultados.

Resultados e Discussão

Os sistemas de produção avaliados no presente trabalho podem ser caracterizados como grandes propriedades, visto que 80,0% possuem mais de 900 hectares, sendo comum esta característica nas duas regiões. As principais atividades em parceria com a bovinocultura de corte são lavouras de arroz e/ou soja e a bovinocultura leiteira, respectivamente para a Região Sul e Norte. É importante destacar que o reflorestamento foi citado como atividade econômica em apenas 10,7% dos sistemas de produção avaliados.

Essa maior integração com a agricultura relatada para a Região Sul deve ser caracterizada como um importante fator de competitividade local, visto que proporciona a maximização do uso de recursos para o aumento da produtividade e rentabilidade dos sistemas de produção. Além disso, caracteriza um perfil empreendedor e empresarial do produtor rural que traz conseqüências positivas ao acesso de tecnologias de produção inovadoras e a utilização de ferramentas gerenciais que maximizem o uso dos fatores de produção (terra, capital e trabalho).

O grau de instrução do pecuarista é maior na Região Sul devido ao fato de 70% possuírem graduação, 18% pós-graduação e 12% ensino médio. Na Região Norte 31% possuem graduação, 10% pós-graduação, 38% ensino médio e 21% ensino fundamental. Nas duas regiões a imensa maioria (92%) dos produtores trabalha exclusivamente na propriedade rural.

O valor do IC médio da Região Sul foi de 7,31 (F) enquanto que na Região Norte foi de 5,32 (N), conforme Figura 1.

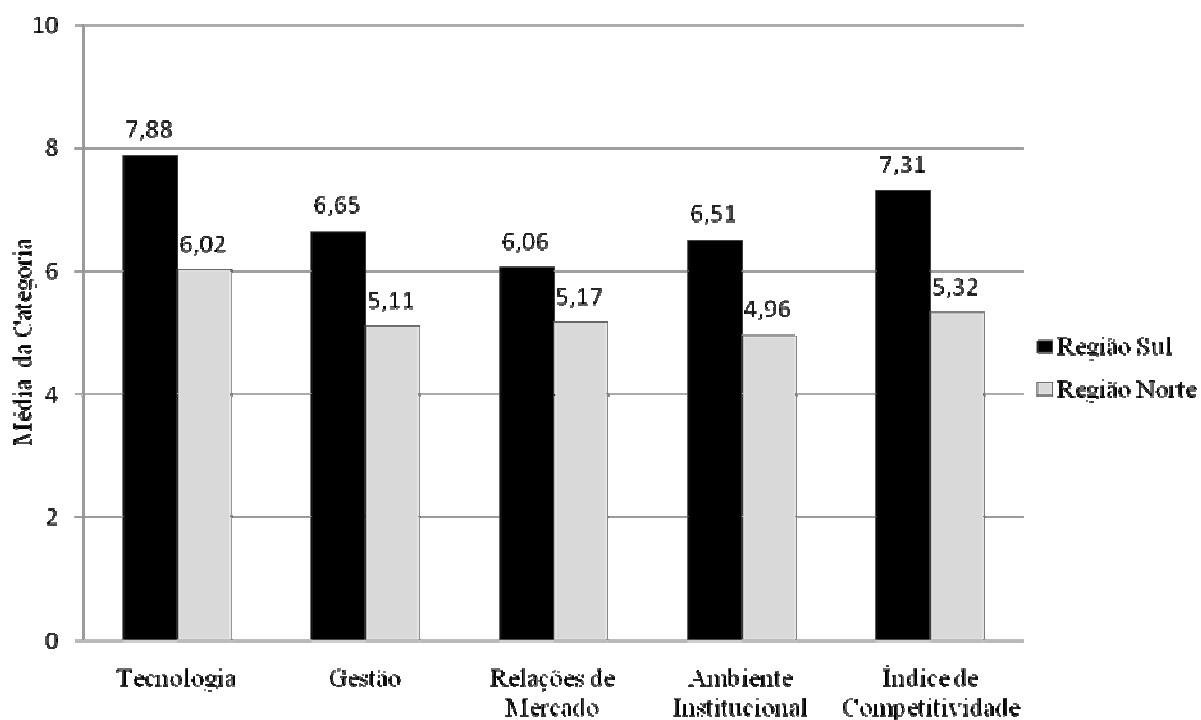


Figura 1 – Média dos direcionadores e do índice de competitividade em sistemas de produção baseados na bovinocultura de corte das Regiões Sul e Norte do Brasil

Esta situação de maior competitividade da Região Sul é fruto da maior tradição da atividade pecuária, cerca de quatro séculos de existência, tendo como consequência uma maior especialização da atividade até mesmo pela proximidade de centros de desenvolvimento e difusão do conhecimento. Além disso, as sucessivas gerações de pecuaristas favoreceram o desenvolvimento de uma visão empresarial, o que trouxe consigo a necessidade crescente de profissionalização do setor.

No entanto, a conjuntura atual mostra que a bovinocultura de corte vem perdendo espaço para outras atividades (lavouras agrícolas e reflorestamento), devido à maior rentabilidade destas. Segundo Fürstenau (2004) a pecuária de corte no Rio Grande do Sul atravessa há cerca de duas décadas uma crise econômica que fez com que ocorresse uma perda de competitividade em relação a outras atividades agropecuárias. Entre os fatores que estão relacionados a este fato pode-se citar: a entrada de carne provenientes de outras regiões

do Brasil ou de outros países do Mercosul com preços competitivos, elevada tributação do setor, baixa relação entre produtividade/rentabilidade, pouca escala de produção, crescimento pequeno das exportações de carne em relação a outros estados e a produção de commodities com baixo valor agregado.

Na Região Norte a situação é diferente, conseqüência, sobretudo, de uma colonização recente, cerca de quatro décadas, por imigrantes que vieram de outras regiões do país. Segundo o CEPEA (2002) a pecuária amazônica evoluiu pelos campos e cerrados a partir da década de 70 do século XX, sendo que essas áreas eram destinadas à criação de gado bovino para consumo regional.

A partir desse período ocorreu um acentuado crescimento do uso de pastos cultivados formados por gramíneas bem adaptadas as características edafoclimáticas regionais, sobretudo as *Braquiárias spp.* Com o início da integração da Região Norte, com força no cenário econômico nacional, através da expansão agropecuária, uma das principais formas de utilização da terra foi com formação de fazendas e empresas agroindustriais. Houve, sobretudo, incentivos fiscais pelo governo para o desenvolvimento da bovinocultura.

No entanto, atualmente existe uma forte pressão da sociedade e da mídia, nacional e internacional, contrária a expansão do rebanho bovino na região, devido à forte associação da pecuária com o desmatamento e conseqüente degradação ambiental. Neste sentido ações urgentes devem ser tomadas visando a sustentabilidade ambiental, social e econômica da atividade. Segundo Homma (2010) estas ações no bioma amazônico devem estar pautadas no aumento da produção e produtividade por animal e por área, capacitação dos recursos humanos (sobretudo na gestão dos sistemas de produção), combate aos crimes ambientais e trabalhistas e regularização fundiária das propriedades na região.

A Figura 2 apresenta a frequência percentual do grau de competitividade nos sistemas de produção em ambas as regiões, para cada direcionador. A partir da análise é evidente a maior competitividade da Região Sul em todos os direcionadores.

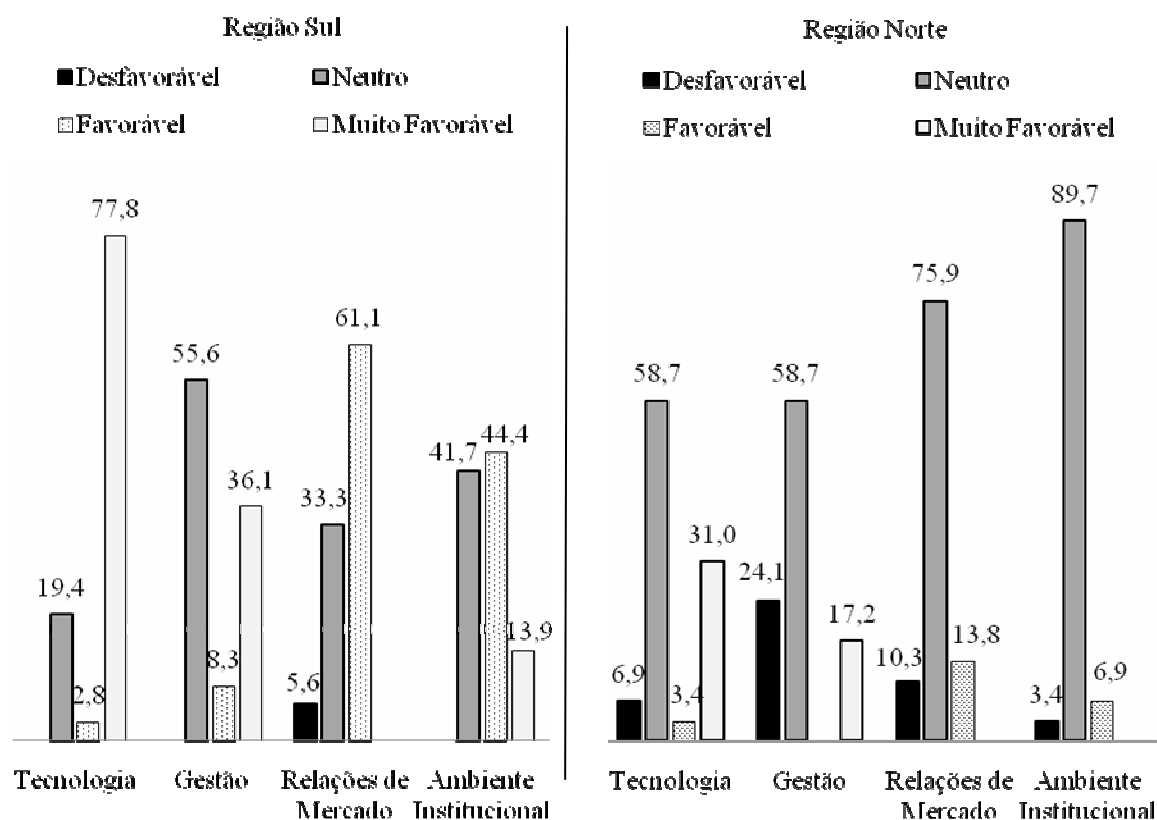


Figura 2 – Frequência percentual do grau de competitividade, de cada direcionador, nos sistemas de produção de bovinocultura de corte das Regiões Sul e Norte do Brasil.

Em relação à tecnologia, ambas as regiões apresentaram um desempenho satisfatório, visto que 80,6% e 34,4% dos sistemas foram classificados como F e MF para o Sul e Norte, respectivamente. Porém fica a dúvida em relação ao gerenciamento destas tecnologias visando mensurar o efetivo impacto em produtividade e lucratividade no sistema.

Segundo Euclides Filho (2007) a bovinocultura de corte nas últimas décadas absorveu dentro dos seus sistemas de produção um gama considerável de tecnologias desenvolvidas em instituições de pesquisa e ensino em áreas como a genética, sanidade, reprodução animal,

nutrição e manejo de pastagens tropicais. Como consequência houve um aumento na produção de carne e na produtividade dos sistemas de produção, porém muito aquém ainda do real potencial dessa atividade. Resta para as próximas décadas continuar desenvolvendo novas técnicas de produção, porém mais do que isso, capacitar o empresário rural e os recursos humanos visando o gerenciamento destas tecnologias dentro de uma visão integrada e sistêmica dos recursos produtivos.

Nas Figuras 3 e 4 são ilustradas graficamente as análises de correspondência dos 31 fatores, em seus respectivos direcionadores, para as duas regiões analisadas. É importante destacar que cada fator é representado pelo caractere “I” seguido de sua respectiva numeração, de acordo com a Tabela 1 (material e métodos).

No direcionador tecnologia, a integração lavoura pecuária (I4) foi associada com o grau de competitividade MD, sobretudo na Região Norte. Esta situação, em parte deve-se a recente colonização agropecuária no bioma amazônico, que teve em seu primeiro momento um maior desenvolvimento da pecuária. No entanto, já existem projetos pioneiros de integração lavoura-pecuária que tendem a maximizar a produtividade e sustentabilidade dos sistemas de produção baseados na bovinocultura, sobretudo com lavouras de milho, soja e áreas de reflorestamento.

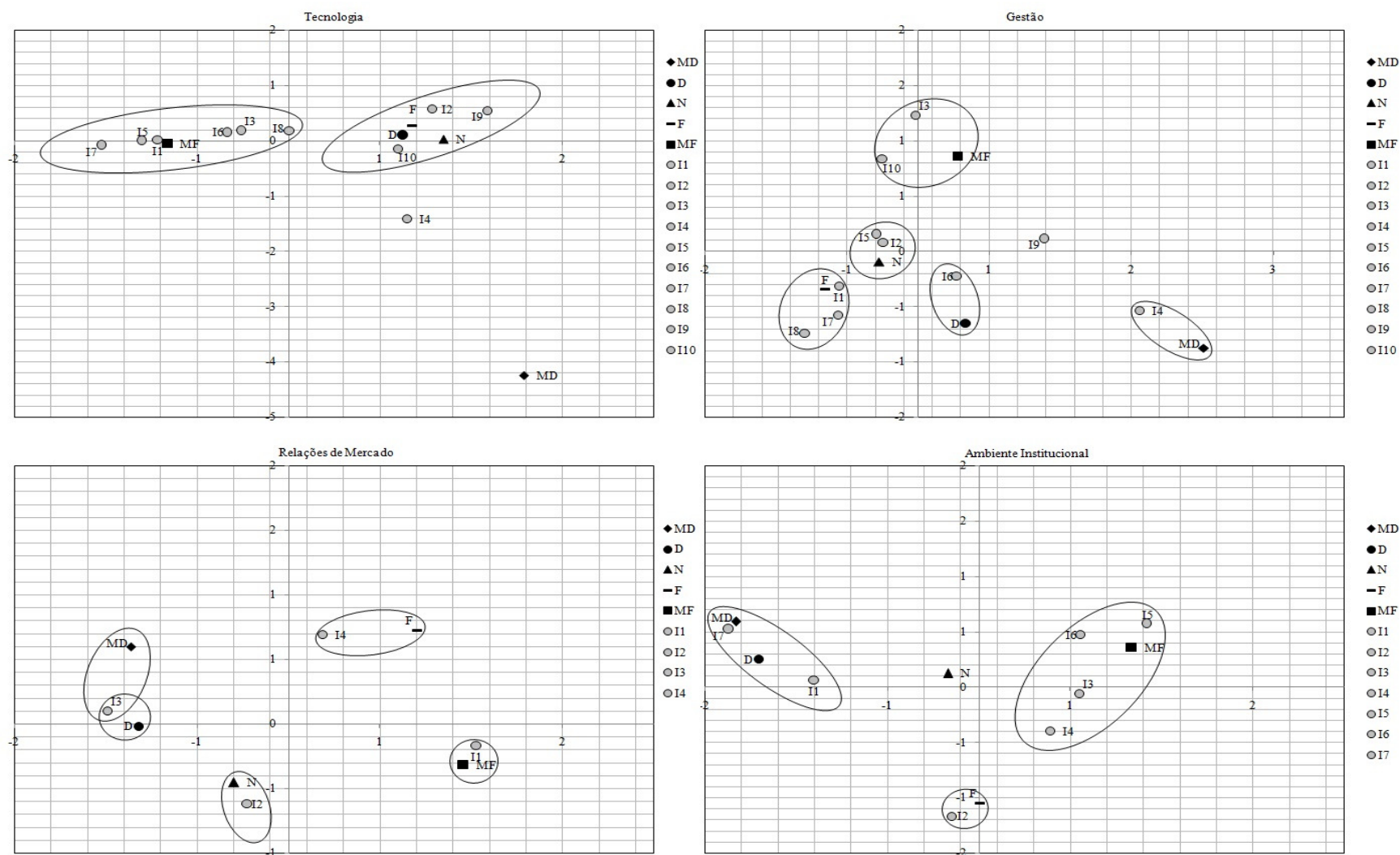


Figura 3 – Análise de correspondência dos fatores, dentro do seu respectivo direcionador, em sistemas de produção de bovinocultura de corte na Região Sul do Brasil

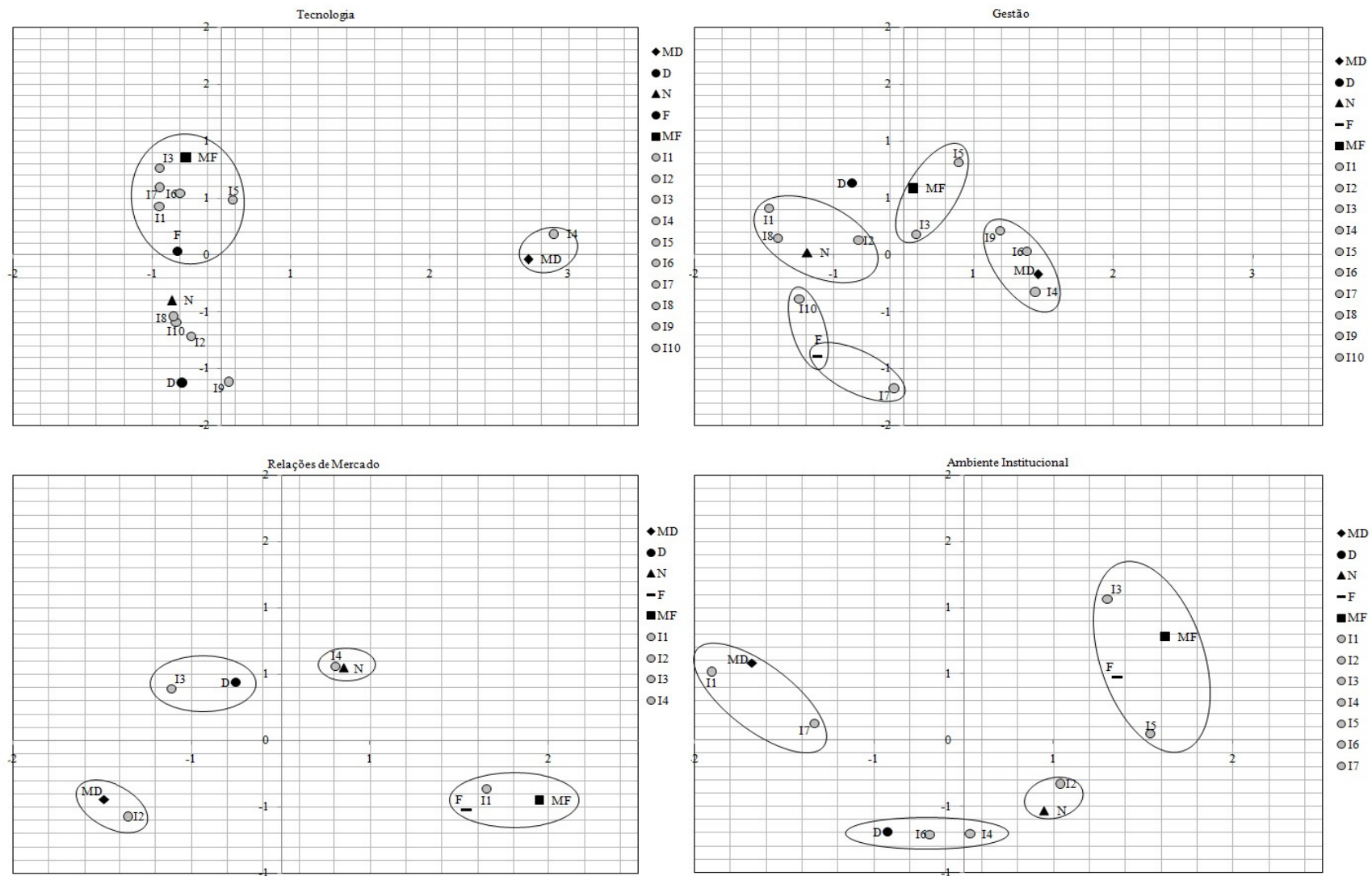


Figura 4 – Análise de correspondência dos fatores, dentro do seu respectivo direcionador, em sistemas de produção de bovinocultura de corte na Região Norte do Brasil

Na Região Sul o fator I4 foi o que apresentou a maior proximidade com o grau MD devido ao fato de cerca de 10% dos sistemas de produção terem sido classificados com uma menor competitividade para este item.

Em relação à gestão técnico-financeira dos sistemas de produção, a realidade mostrou-se distinta nas duas regiões. Enquanto que na Região Sul o grau de competitividade apresentou um grau F, na Região Norte a realidade é crítica, visto que não houve valor F/MF e 24,1% dos sistemas de produção foram classificados como D.

Segundo Oaigen & Barcellos (2008), é fundamental que o pecuarista otimize sua capacidade de gestor do negócio, pois, a grande maioria das empresas rurais não conhece seu custo de produção ou não mensuram seus indicadores técnico-financeiros. O gerenciamento da informação objetivando a tomada de decisões precisa, maximiza o aproveitamento dos recursos disponíveis e a lucratividade da atividade.

No trabalho coordenado pelo IEL/CNA/SEBRAE (2000) o direcionador gestão da propriedade foi considerado como deficiente, tanto em sistemas extensivos como em sistemas com algum grau de tecnologia. A questão do desconhecimento de custos de produção, em particular, foi constatação recorrente, tanto a partir das informações secundárias como nas entrevistas, com agentes da cadeia. Foram também recorrentes a baixa adequação da mão de obra das propriedades, nos níveis operacional e gerencial, e as deficiências nos controles zootécnicos dos rebanhos (registros e acompanhamentos).

Um fator de competitividade da gestão que merece uma atenção especial é o planejamento estratégico (I4), já que nas duas regiões esse foi um fator que apresentou relação com o grau MD. Segundo Barcellos et al. (2010) o planejamento é fundamental para tornar a gestão mais eficiente, proporcionando ao empresário o conhecimento sobre os objetivos da empresa e permitindo que a tomada de decisão seja realizada antecipadamente. Em relação ao ambiente organizacional interno das empresas, Di Serio & Vasconcellos (2008), referem-se a

um planejamento estratégico baseado em três fatores: gestão (estratégia do negócio, estratégia de operações e foco gerencial); tecnologia (produto, processo e informação) e pessoas (qualificação, liderança, conhecimento, aprendizado e cultura).

O processo de informatização (I9/GE) das propriedades rurais também ficou aquém do desejado nas duas regiões, principalmente na Região Norte. Porém é importante destacar que a aquisição de um microcomputador não é garantia de incremento de eficiência na gestão dos sistemas de produção. É fundamental que existam pessoas capacitadas e que utilizem os recursos provenientes desta inovação (internet, softwares, planilhas, etc.) e que acima de tudo forneçam subsídios concretos ao gestor para a tomada de decisões.

O fator I6/GE (cálculo de indicadores financeiros) apresentou um comportamento negativo em ambas as regiões. Deve-se destacar que os indicadores econômicos objetivam fornecer informações relacionadas à viabilidade financeira da propriedade rural. Segundo Nogueira (2007), a análise da atividade produtiva pode ser realizada tomando por base os custos de produção e os preços de venda do produto. Essa relação possibilita a análise financeira, levando em conta a remuneração obtida com a comercialização, a cobertura do custeio, dos custos variável, operacional e total. O resultado pode gerar, ainda, os índices de análise quantitativa do ponto de equilíbrio e a geração de diversos indicadores que podem auxiliar na análise de rentabilidade da unidade produtiva.

Em relação ao direcionador relações de mercado o fator relação produtor-fornecedor (I1) foi classificado positivamente nas Regiões Norte e Sul. O fator diferenciação de produtos (I4) foi considerado favorável na Região Sul e neutro da Região Norte. Os demais fatores, relação produtor-frigorífico (I2) e formação de preços (I3), apresentaram um desempenho negativo em ambas as regiões, sobretudo I3 que apresentou uma associação com o grau de competitividade MD e D.

A busca por uma maior coordenação da cadeia produtiva da carne bovina é uma das metas principais dos órgãos públicos e privados que atuam neste segmento. No entanto, Araújo (2005) afirma que no mercado da carne bovina predominam estruturas oligopolísticas a montante da produção agropecuária e oligopônicas a jusante. Ou seja, os pecuaristas rurais (“dentro da porteira”) são tomadores de preços para seus produtos e não conseguem formar preços para os mesmos. Malafaia et al. (2003) relatam que esta cadeia caracteriza-se pela assimetria de informações entre os elos, o que conseqüentemente traz conflitos e relações oportunistas entre seus atores, principalmente entre frigoríficos e produtores rurais.

Outras cadeias de carnes, sobretudo aves e suínos, apresentam exemplos de coordenação viáveis entre fornecedores de insumos, produtores, indústria processadora e o varejo, o que caracteriza uma forte vantagem competitiva para esses setores. Essas integrações por meio de empresas agroindustriais integradores são as formas mais claras e transparentes de coordenação de cadeias agroindustriais específicas (MAPA/SPA/IICA, 2007).

A diferenciação de produção visando a agregação de valor aos produtos provenientes da cadeia da carne bovina torna-se fundamental para incremento da competitividade do setor, sobretudo pelo fomento a alianças estratégicas entre produtores rurais, indústria processadora e o varejo. Segundo Velho et al. (2009) os consumidores atuais estão valorizado aspectos como qualidade do produto (saudável), marca, praticidade e facilidade de preparo, tipo de corte e forma de apresentação, certificação e rastreabilidade. Neste sentido, estratégias de marketing são importantes para fomentar o consumo *per capita* de carne vermelha buscando associar a tradição brasileira no consumo desta como fonte de nutrientes essenciais à saúde da população.

Em relação ao ambiente institucional os resultados foram similares, sendo que a Região Sul apresentou um maior grau de competitividade do que a Região Norte. Entre aqueles

fatores críticos nas duas regiões, deste direcionador, está o acesso a inovações tecnológicas (I1) e a organização dos produtores rurais (I7). O IEL/CNA/SEBRAE (2000) avaliou igualmente o impacto do ambiente externo sobre os sistemas de produção, com destaque desfavorável para as questões envolvendo a tributação excessiva, falhas na política sanitária e condições precárias de financiamento (credito agropecuário). Outras áreas que merecem atenção devido ao impacto sobre a competitividade da cadeia produtiva da carne bovina referem-se às condições macroeconômicas, informações estatísticas, coordenação dos agentes da cadeia e comércio exterior.

Em relação ao fator I1/AI, esta situação crítica pode estar associada, em parte, ao desinteresse e falta de comprometimento dos pecuaristas em relação aos trabalhos gerados nas universidades e centros de pesquisa, comprometendo a efetiva difusão do conhecimento e das tecnologias agropecuárias. Neste sentido, ações devem ser desenvolvidas pelos órgãos de fomento a pesquisa e a extensão rural, sejam estes públicos ou privados, visando diminuir este distanciamento do pecuarista em relação às inovações tecnológicas.

De acordo com as Figuras 3 e 4, sobretudo para a Região Norte, existe uma associação entre o grau de competitividade D e a legislação oficial e regularização fundiária (I6/AI) e política de crédito agropecuário (I4/AI), ao contrário da Região Sul que apresentou um grau de competitividade MF para esses mesmos fatores.

A questão fundiária na região amazônica merece atenção, visto que boa parte das propriedades rurais não possui escritura pública ou título definitivo. Soma-se a isto o fato de uma grande parcela das terras recentemente demarcadas como áreas indígenas ou reservas legais, tenham sido anteriormente ocupadas por famílias, invasões ou assentadas (Homma, 2010). Esta situação impossibilita aos pecuaristas acesso ao crédito agropecuário, seja para custeio ou investimento na atividade. A necessidade de georreferenciamento para obtenção do

cadastro ambiental rural (CAR) e do licenciamento ambiental rural (LAR) também se tornaram entraves para o pecuarista obter recursos financeiros de órgãos de fomento ao setor.

Os entrevistados relataram que um dos principais fatores responsáveis pela perda da competitividade do setor, sobretudo “dentro da porteira”, é a falta de organização dos produtores rurais. Segundo Saab et al. (2009) são poucos exemplos de produtores que efetivamente exerçam cooperação e alianças estratégicas com os outros elos da cadeia, ou mesmo entre eles. O número de associações e entidades de classe (de produtores, de indústria e varejistas) estaduais e nacionais supera o necessário e conduz à superposição de funções. Em grande medida isso se deve aos conflitos de interesses entre os agentes. A cadeia como um todo, ou mesmo qualquer um de seus elos, carece de uma organização hegemônica que lhe represente e exerça funções de coordenação.

Segundo Souza & Pereira (2002) a capacidade de coordenação e articulação da cadeia produtiva são formas de aumentar a competitividade setorial. A formação de alianças ou parcerias é um processo recente na bovinocultura de corte, no entanto fundamental, pois orienta para uma produção conjunta, de transferência de tecnologia e de articulação entre os diferentes elos da cadeia produtiva.

Conclusões

Os sistemas de produção de bovinos de corte na Região Sul do Brasil apresentaram uma maior competitividade em relação aqueles localizados na Região Norte, consequência da maior especialização da atividade e capacitação empresarial. Aspectos tecnológicos relacionados com a produção animal apresentaram um nível de competitividade satisfatório em ambas as regiões. Entanto avanços são necessários, sobretudo no gerenciamento de tecnologias, no uso de ferramentas de gestão, nas relações entre os agentes da cadeia produtiva, na organização dos produtores e no acesso a inovações tecnológicas (extensão

rural). Neste sentido, pesquisas que mensurem a competitividade setorial no agronegócio permitem que ações precisas e articuladas sejam realizadas visando uma maior eficiência dos sistemas de produção. Novos trabalhos devem ser desenvolvidos nos diferentes elos da cadeia produtiva da carne bovina em diferentes regiões brasileiras, almejando uma maior coordenação entre seus agentes.

Literatura Citada

- ANDRADE, D.F.; TAVARES, H.R.; VALLE, R.C. **Teoria da resposta ao item: conceitos e aplicações**. Campinas: SINAPE, 2000. 164p.
- ARAÚJO, M.J. **Fundamentos de Agronegócio**. 2ed. São Paulo: Atlas, 2005. 160p.
- BARCELLOS J.O.J.; LAMPERT, V.N.; GRUNDLING, R.D.P. et al. A empresa rural do século XXI no contexto do agronegócio brasileiro. In: CURSO DE CAPACITAÇÃO DE GERENTES RURAIS, 1., Castanhal, 2010. **Anais...** Castanhal: CEBRAN/FAEPA/SENAR, 2010. p.9-20.
- BATALHA, M.O. **Gestão Agroindustrial**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2007. 778p.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA - CEPEA. **Economia da pecuária de corte na região norte do Brasil**. Piracicaba: CEPEA/ESALQ/USP, 2002.
- DI SERIO, L.C.; VASCONCELLOS, M. A. **Estratégia e competitividade empresarial - inovação e criação de valor**. São Paulo: Saraiva, 2008. 364p.
- EUCLIDES FILHO, K. Bovinocultura de corte no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v.26, n.4, p.121-128, 2007.
- FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DE MATO GROSSO/ FUNDO DE APOIO A BOVINOCULTURA DE CORTE - FAMATO/FABOV. **Diagnóstico da cadeia produtiva agroindustrial da bovinocultura de corte do Estado de Mato Grosso**. Cuiabá, 2007. 522p.
- FÜRSTENAU, V. Pecuária de corte: baixos índices zootécnicos e eficiência no setor exportador. **Indicadores econômicos FEE**, Porto Alegre, v.32, n.1, p.265-291, 2004.
- HOMMA, A. Política agrícola ou política ambiental para resolver os problemas da Amazônia. **Revista de Política Agrícola, Brasília**, v.29, n.1, p.99-102, 2010.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo agropecuário 2006**. Rio de Janeiro, 2006. 777p.
- INSTITUTO EUVALDO LODI/CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA/SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – IEL/CNA/SEBRAE. **Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil**. Brasília, 2000. 398 p.
- KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 680p.
- LÍRIO, V.S.; MOURA, A.D.; VALENTE, J.P. Competitividade do segmento da produção da cadeia produtiva da bovinocultura de leite no território Rio Doce Krenak – Resplendor/MG. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA,

- ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47., Porto Alegre, 2009. **Anais...** Porto Alegre: SOBER, 2009. (CD ROM).
- MALAFAIA, G.C.; CAMARGO, M.E.; PINTO, M.M. et al. [2003]. As alianças estratégicas como alternativa para a competitividade da cadeia produtiva da carne bovina nos Campos de Cima da Serra/RS. **Revista de Pesquisa e Pós-Graduação**, 2003. Disponível em: <<http://www.uri.br/publicacaoonline/revista/artigo/63.pdf>> Acesso em: 17/12/2008.
- MANGABEIRA, J.A.C.; ROMEIRO, A.R.; AZEVEDO, E.C. et al. **Tipificação de sistemas de produção rural: a abordagem da análise de correspondência múltipla em Machadinho d'Oeste-RO**. Campinas: EMBRAPA, 2002, 26p. (Circular Técnica, 8).
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO; SECRETARIA DE POLÍTICA AGRÍCOLA; INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA. **Cadeia produtiva da carne bovina**. Brasília, 2007. 86p.
- OAIGEN, R.P.; BARCELLOS, J.O.J. Gerenciamento e custo de produção. In: MOURA, J.A., GOTTSCHALL, C.S., ANDRADE, V.J. **Programa de atualização em medicina veterinária**. Porto Alegre: ARTMED, 2008. p.51-88.
- SAAB, M.S.B.L.M.; NEVES, M.F.; CLAUDIO, L.D.G. O desafio da coordenação e seus impactos sobre a competitividade de cadeias e sistemas agroindustriais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, suplemento especial, p.412-422, 2009.
- SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS; SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL; FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Diagnóstico de sistemas de produção de bovinos de corte do Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 2005. 257p.
- SILVA, C.A.; BATALHA, M.O. Competitividade em sistemas agroindustriais: metodologia e estudo de caso. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES, 2, 1999, Ribeirão Preto, SP. **Anais...** Ribeirão Preto, SP: PENSA/FEA/USP-RP, 1999. 12 p.
- SOUZA, J.P.; PEREIRA, L.B. Gestão da competitividade em cadeias produtivas: análise da cadeia de carne bovina do estado do Paraná. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 40., Passo Fundo, 2002. **Anais...** Passo Fundo: SOBER, 2002. (CD ROM).
- TROCHIM, W.M. **Likertscaling**. Disponível em: <<http://trochim.human.cornell.edu/kb/scallik.htm>>. Acesso em: 10 ago. 2002.
- VAN DUREN, E.; MARTIN, L.; WESTGREN, R. Assessing the competitiveness of Canada's agrifood industry. **Canadian Journal of Agricultural Economics**, v. 39, p. 727-738, 1991.
- VELHO, J.P.; BARCELLOS, J.O.J.; LENGELER, L. et al. Disposição dos consumidores porto-alegrenses à compra de carne bovina com certificação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n.2, p. 399-404, 2009.

CAPÍTULO V

1. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste início de século XXI, a competitividade nos diferentes setores econômicos tornou-se um conceito amplamente discutido, sobretudo pela globalização mundial e conseqüente competição por mercados. Em busca de melhores condições de competitividade os setores e as indústrias vêm se deslocando globalmente, promovendo substancial reestruturação produtiva e organizacional, redefinindo estratégias e desenvolvendo novos mercados e produtos.

No setor de agronegócios a realidade não é diferente. Estratégias competitivas estão sendo exigidas das empresas agroindustriais, objetivando uma maior coordenação e articulação entre os integrantes das cadeias produtivas, pois o sucesso de um segmento produtivo depende das vantagens associadas e das relações com os demais elos, no ambiente no qual se encontra inserido.

Tornam-se fundamentais investimentos em tecnologia, que tragam aumentos em produção e produtividade por área e por animal; no aperfeiçoamento da gestão da atividade, que traga ao empresário rural informações precisas para a tomada de decisão; em estratégias de marketing, que norteiem à cadeia produtiva em relação ao que o mercado consumidor almeja; e, sobretudo, na formação de alianças entre os segmentos da cadeia,

visando uma maior governança nos sistemas agroindustriais.

A cadeia produtiva da bovinocultura de corte brasileira apresenta vantagens comparativas em relação aos demais países produtores de carne, devido às condições edafoclimáticas favoráveis, raças adaptadas aos sistemas de produção, manejo alimentar baseado em pastagens naturais e cultivadas e, sobretudo, menores custos de produção. No entanto, a atividade apresenta entraves importantes que limitam seu crescimento, principalmente no que refere ao controle da febre aftosa, capacitação dos recursos humanos, gestão deficiente da atividade, baixa agregação de valor aos produtos, falta de infraestrutura e de incentivos governamentais, além de uma elevada tributação no setor.

Neste sentido, o diagnóstico das principais limitações que interferem na competitividade do segmento “dentro da porteira” na bovinocultura de corte, permite identificar esses pontos críticos. A metodologia apresentada no presente trabalho se mostrou adequada pois permitiu ao entrevistador uma maior flexibilidade para avaliar a resposta através da maior interação com o entrevistado. Ao mesmo tempo, métodos de avaliação de dados, por meio de testes estatísticos pouco explorados como a Teoria de Resposta ao Item, são fundamentais para o desenvolvimento de trabalhos inovadores.

Essa maior interação entre as ciências agrárias, sociais e exatas torna-se essencial quando se pretende analisar e discutir resultados que mesclam a pesquisa qualitativa com a pesquisa quantitativa e que tenham validade científica.

Através da análise dos principais direcionadores e fatores de competitividade foi possível identificar questões, que isoladas ou

conjuntamente, são capazes de comprometer todo o desempenho da cadeia, porém com conseqüências maiores nos sistemas de produção. É preciso considerar que a bovinocultura de corte é bastante heterogênea nas diferentes regiões brasileiras, e tentou-se neste trabalho identificar aqueles aspectos principais que afetam a competitividade interna, seja na Região Sul ou Região Norte. Contudo torna-se importante o desenvolvimento de novos trabalhos nas diferentes regiões pecuárias.

Em muitos casos há problemas que se manifestam de forma semelhante nas diferentes regiões, precisando ser solucionados de maneira diferenciada, em razão das condições da região (solo, clima, ecossistema), dos fatores ligados a cultura local e das particularidades estruturais e conjunturais do setor.

De uma maneira geral os sistemas de produção de bovinos de corte localizados na Região Sul apresentaram uma maior competitividade em relação aos localizados na Região Norte, conseqüência de uma maior tradição e conseqüente especialização da atividade, o que tende a formar gestores competentes. Aspectos tecnológicos relacionados com a produção animal (nutrição, sanidade, genética e reprodução) apresentaram um nível de competitividade satisfatório em ambas as regiões.

Entre os principais aspectos, no presente trabalho, que merecem atenção especial, podemos citar a carência de ferramentas gerenciais; as relações conflituosas entre os agentes da cadeia produtiva; a baixa difusão de inovações tecnológicas; a necessidade de formação de parcerias e/ou acordos estratégicos entre os elos, com vistas à redução dos riscos e dos custos de transação entre os agentes; e o baixo nível de organização dos pecuaristas.

Independentemente da região avaliada, estudos de competitividade tornam-se fundamentais dentro de uma visão sistêmica, para que se atinjam as metas estabelecidas. Tornam-se importantes ações que favoreçam todos os agentes envolvidos com a cadeia produtiva da carne bovina, pois essa maior interação aumenta consideravelmente o potencial de crescimento e sustentação da cadeia, com ganhos significativos, sobretudo para o setor denominado “dentro da porteira”. Além disso, os diversos agentes da cadeia produtiva precisam se conscientizar da necessidade de se manterem ativos para que as ações de mudanças possam ser discutidas, executadas e divulgadas.

Nesse sentido, há grande importância em identificar quais as prioridades que os órgãos públicos, privados e de fomento, vinculados às cadeias produtivas, devem trabalhar quando se pretende aumentar a competitividade. Projetos de pesquisa e extensão rural que almejem uma maior coordenação da cadeia produtiva da carne bovina, que otimizem a produtividade e que estabeleçam controles zootécnicos e gerenciais nos sistemas de produção devem ter apoio governamental, via políticas públicas, para serem executados.

2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, L. K. Mudanças recentes no comportamento do consumidor no Reino Unido e seu impacto na cadeia de carne vermelha no Sul do Brasil. In: JORNADA TÉCNICA EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE E CADEIA PRODUTIVA: TECNOLOGIA, GESTÃO E MERCADO, Porto Alegre, 2006. **Anais...** Porto Alegre, 2006. (CD ROM).

ANDRADE, D.F.; TAVARES, H.R.; VALLE, R.C. **Teoria da resposta ao item:** conceitos e aplicações. Campinas: SINAPE, 2000. 164p.

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de Agronegócio.** 2ed. São Paulo : Atlas, 2005. 160p.

ARBAGE, A. P. **Fundamentos da economia rural.** Chapecó : Argos, 2006. 272p.

ATHAR, R. A. **Introdução a contabilidade.** São Paulo: Prentice Hall, 2005. 208p.

AZEVEDO, D. B. A competitividade da bovinocultura de corte do Triângulo Mineiro: o uso do modelo de Porter. **Revista Anhangüera**, Goiânia, v.5, n.1, p.77-96, 2004.

BARCELLOS, J. O. J. ; SUNE, Y. B. P.; SEMMELMANN, C. E. N. et. al. A bovinocultura de corte frente a agriculturização no sul do Brasil. In: CICLO DE ATUALIZAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA, 11., Lages, 2004. **Anais...** Lages: UDESC, 2004. p.13-30.

BARCELLOS J. O. J.; LAMPERT, V. N.; GRUNDLING, R. D. P. et al. A empresa rural do século XXI no contexto do agronegócio brasileiro. In: CURSO DE CAPACITAÇÃO DE GERENTES RURAIS, Castanhal, 2010. **Anais...** Castanhal, 2010. p.9-20.

BARCELLOS, J.O.J.; CHRISTOFARI, L.F.; OAIGEN, R.P. **Curso Online:** Agregando valor a vaca de cria. Piracicaba, 2008. Disponível em: www.agripoint.com.br > Acesso em: 01 jun. 2010.

BATALHA, M.O. **Gestão Agroindustrial.** 3.ed. São Paulo: Atlas, 2007. 778p.

BERETA, V. **Avaliação bioeconômica de sistemas alternativos de produção de gado de corte no Rio Grande do Sul.** 1999. 208f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 1999.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Política Agrícola ; INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA AGRICULTURA. **Cadeia produtiva da carne bovina.** Brasília, 2007. 86p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; Secretaria de Comércio Exterior. **Dados do comércio exterior por UF.** Brasília, 2009. Disponível em: www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/index.php?area=5 > Acesso em: 10 mar.2009

CALLADO, A. A. C.; MORAES FILHO, R. A. Gestão empresarial no agronegócio. In: CALLADO, A. A. C. (Org.). **Agronegócio.** 2ed. São Paulo: Atlas, 2008. 20-29p.

CARVALHO, P. C. F.; NEVES, F. P.; SANTOS, D. T. et. al. Desmistificando o aproveitamento do pasto. In: JORNADA TÉCNICA EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE E CADEIA PRODUTIVA, 4., Porto Alegre, 2009. **Anais...** Porto Alegre, 2009. p.6-41.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade rural:** uma abordagem decisória. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2006. 340p.

DI SERIO, L. C.; VASCONCELLOS, M. A. **Estratégia e competitividade empresarial** - inovação e criação de valor. São Paulo: Saraiva, 2008. 364p.

ELIAS, S. A. **Curso Online:** Gestão de custos e avaliação de resultados. Piracicaba, 2007. Disponível em: www.agripoint.com.br > Acesso em: 01 nov.2007.

EUCLIDES FILHO, K. **A pecuária de corte no Brasil:** novos horizontes, novos desafios. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1997. 28p. (Documentos, 69).

EUCLIDES FILHO, K. Bovinocultura de corte no Brasil. **Revista de Política Agrícola,** Brasília, v.26, n.4, p.121-128, 2007.

FARINA, E. M. M. Q. Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual. **Revista Gestão & Produção,** São Carlos, v.6, n.3, p.147-161, 1999.

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DO MATO GROSSO (FAMATO); FUNDO DE APOIO A BOVINOCULTURA (FABOV).

Diagnóstico da cadeia produtiva agroindustrial da bovinocultura de corte do Estado de Mato Grosso. Cuiabá, 2007. 522p.

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DO PARÁ (FAEPA). **Dados gerais da pecuária paraense.** Belém, 2008. Disponível em: www.faepanet.com.br > Acesso em: 15 jun. 2010.

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil:** desafios competitivos para a indústria. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 386p.

FLORES, A. W.; RIES, L. R.; ANTUNES, L. M. **Gestão Rural.** Porto Alegre: Ed. dos Autores, 2006. 328p.

FUNDO DE APOIO A DEFESA SANITÁRIA DO ESTADO DE RONDÔNIA. **Dados da pecuária rondoniense.** Ji-Paraná, 2007. Disponível em: www.fefaro.com.br/pecuaria.php > Acesso em: 10 mar. 2008.

FÜRSTENAU, V. Pecuária de corte: baixos índices zootécnicos e eficiência no setor exportador. **Indicadores econômicos FEE**, Porto Alegre, v.32, n.1, p.265-291, 2004.

GOTTSCHALL, C. S. Sistema de manejo integrado – Princípios produtivos e gestão de estratégias de manejo aplicadas as propriedades de bovino de corte. In: CICLO DE PALESTRAS EM PRODUÇÃO E MANEJO DE BOVINOS, 15., Canoas, 2008. **Anais...** Canoas: CMV-ULBRA, 2008. p.89-120.

GRECELLÉ, R. A. A experiência que veio do Norte do Brasil. Rondônia: um Estado essencialmente pecuário. In: JORNADA TÉCNICA EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE E CADEIA PRODUTIVA, 3., Porto Alegre, 2008. **Anais...** Porto Alegre, 2008. p.81-94.

HAGUENAUER, L. **Competitividade:** conceitos e medidas: uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro. Rio de Janeiro: UFRJ :IEL, 1989. 20p. (Texto para discussão, 211).

HOMMA, A. Política agrícola ou política ambiental para resolver os problemas da Amazônia. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v.29, n.1, p.99-102, 2010.

IBGE. **Censo agropecuário 2006.** Rio de Janeiro, 2006. 777p.

IBGE. **Produção da pecuária municipal 2007.** Rio de Janeiro, 2008. v. 35. 62p.

KENNEDY, P. L.; HARRISON, R. W. Competitiveness in the world sugar industry: a comparison of the EU and US sugar sectors. In: AMERICAN AGRICULTURAL ECONOMICS ASSOCIATION ANNUAL MEETINGS, 4., Nashville, 1999. **Proceedings...** Nashville: UTAI, 1999. 12p.

KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 680p.

LAMY, V. C.; RECALDE, M. L.; BARRAUD, A. **The competitiveness of the beef sector in Argentina and Canada**. Agriculture and Agri-Food Canada. 2003. Disponível em: ageconsearch.umn.edu/handle/53768. Acesso em: 20 jun. 2008.

LÍRIO, V. S.; MOURA, A. D.; VALENTE, J. P. Competitividade do segmento da produção da cadeia produtiva da bovinocultura de leite no território Rio Doce Krenak – Resplendor/MG. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47., Porto Alegre, 2009. **Anais...** Porto Alegre, 2009. (CD ROM).

LOBATO, J. F. P. **Gado de cria: tópicos**. Porto Alegre: Adubos Trevo, 1985. 32p.

MALAFAIA, G. C.; CAMARGO, M. E.; PINTO, M. M. et. al. As alianças estratégicas como alternativa para a competitividade da cadeia produtiva da carne bovina nos Campos de Cima da Serra/RS. **Revista de Pesquisa e Pós-Graduação**, 2003. Disponível em: www.uri.br/publicacaoonline/revista/artigo/63.pdf > Acesso em: 17 dez. 2008.

MALAFAIA, G. C.; BARCELLOS, J. O. J. Sistemas agroalimentares locais e a visão baseada em recursos: construindo vantagens competitivas para a carne bovina gaúcha. **Revista de Economia e Agronegócio**, Viçosa, v.5, n.1, p.25-50, 2007.

MBC; FEE. **Índice de competitividade estadual**. Brasília, 2006. 22p.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. 292p.

MOURA, A. D.; LÍRIO, V. S.; FIGUEIREDO, A. M. R. et al. Diagnóstico da cadeia produtiva agroindustrial da pecuária de corte no Estado do Mato Grosso. In: JORNADA TÉCNICA EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE E CADEIA PRODUTIVA, 4., Porto Alegre, 2009. **Anais...** Porto Alegre, 2009. p.99-135.

MÜLLER, C. A. **A história econômica do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Gazeta Mercantil-RS, 1998. 290p.

NEVES, M. F.; SCARE, R. F.; BOMBIG, R. T. et al. Choque de marketing na pecuária de corte brasileira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE RAÇAS ZEBUÍNAS, 5., Uberaba, 2002. **Anais...** Uberaba, 2002. (CD ROM).

OAIGEN, R. P.; BARCELLOS, J. O. J. Gerenciamento e custo de produção. In: MOURA, J. A.; GOTTSCHALL, C. S.; ANDRADE; V. J. (Ed.). **Programa de atualização em medicina veterinária**. Porto Alegre: ARTMED, 2008. p.51-88.

OAIGEN, R. P.; ALVES, C. O.; CAVALCANTE, T. A. et al. Administração rural com ênfase na bovinocultura. In: CURSO DE CAPACITAÇÃO DE GERENTES RURAIS, Castanhal, 2010. **Anais...** Castanhal: UFPA, 2010. p.78-91.

OLIVEIRA, V. R. **Desmitificando a pesquisa científica**. Belém : EDUFPA, 2008. 167p.

PERDANA, T. **Competitiveness and comparative advantage of beef cattle fattening in Bandung regency**. Research Institute Padjadjaran University. 2003. Disponível em: www.stanford.edu/group/FRI/indonesia/research/beef.pdf
> Acesso em: 15 jun. 2008.

PEROSA, J. M. Y. Papel da coordenação em alianças de mercado: Análise de experiência no SAG carne bovina. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES, 2., Ribeirão Preto, 1999. **Anais...** Ribeirão Preto, 1999. p.69-80.

PIGATO, G.; SILVA, A. L.; FILHO H. M. S. Alianças mercadológicas: a busca da coordenação na cadeia de gado de corte brasileira. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES, 2., Ribeirão Preto, 1999. **Anais...** Ribeirão Preto, 1999. p.200-209.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 672p.

PINHO, E. C.; BARROS, F. G. N.; HERREROS, M. M. A. G. APL de Pecuária de Corte Bovina: entraves e potencialidades à formação nos Municípios Paraenses de Conceição do Araguaia e Redenção. In: WORKSHOP INTERNACIONAL SOBRE INTELIGÊNCIA EMPRESARIAL E GESTÃO DO CONHECIMENTO NA EMPRESA, 5., Recife, 2004. **Anais...** Recife, 2004. (CD ROM).

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1990. 563p.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1991. 376p.

PÖTTER, L.; ROCHA, M. G.; OLIVEIRA, A. P. B. B. Suplementação de bovinos de corte: potencialidades na metade Sul – farelo de arroz. In: JORNADA TÉCNICA EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE E CADEIA PRODUTIVA, 4., Porto Alegre, 2009. **Anais...** Porto Alegre, 2009. p.42-58.

REIS, R. P. **Fundamentos de economia aplicada**. Lavras: Universidade Federal de Lavras/Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão, 2002. 95p.

RODRIGUES, W.; ARAÚJO, A. P.; LUNCKES, J. F. et al. Competitividade da cadeia produtiva da carne bovina no estado do Tocantins. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v.39, n.4, p.294-300, 2009.

ROVIRA, J. **Manejo nutritivo de los rodeos de cria en pastoreo**. Montevideo: Hemisferio Sur, 1996. 288p.

SAAB, M. S. B. L. M.; NEVES, M. F.; CLÁUDIO, L. D. G. O desafio da coordenação e seus impactos sobre a competitividade de cadeias e sistemas agroindustriais. **Revista Brasileira de Zootecnia.**, Viçosa, v.38, supl. especial, p.412-422, 2009.

SANTINI, G. A.; SOUZA, R. C.; QUEIROZ, T. R. et al. Conceitos de inovação no agronegócio. In: ZUIN, L. F. S.; QUEIROZ, T. R. (Ed.). **Agronegócios: gestão e inovação**. São Paulo: Saraiva, 2006. p.219-450.

SANTOS, G. J.; MARION, J. C. **Administração de custos na agropecuária**. São Paulo: Atlas, 1993. 141p.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1982. 237p.

SCOT CONSULTORIA. **Vantagens da exportação de bovinos vivos no Brasil**. Bebedouro, 2010. 38p.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE); INSTITUTO EUVALDO LUDI (IEL); CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA (CNA). **Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil**. Brasília, 2000. 398p.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE); SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL (SENAR); UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS). **Diagnóstico de sistemas de produção de bovinos de corte do Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 2005. 257p.

SIFFERT FILHO, N.; FAVERET FILHO, P. O Sistema Agroindustrial de Carnes: Competitividade e Estruturas de Governança. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v.5, n.10, p.265-297, 1998.

SILVA, C. A. B.; BATALHA, M. O. Competitividade em sistemas agroindustriais: metodologia e estudo de caso. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES, 2., Ribeirão Preto, 1999. **Anais...** Ribeirão Preto: USP, 1999. p.9-20.

SILVA, C. L. Competitividade e estratégia empresarial: um estudo de caso da indústria automobilística brasileira na década de 1990. **Revista da FAE**, Curitiba, v.4, n.1, p.35-48, 2001.

SILVA, C. L. M.; BARBOSA, S. L. Estratégia, fatores de competitividade e contexto de referência das organizações: uma análise arquetípica. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v.6, n.3, p.7-32, 2002.

SILVA, C. L. Fatores determinantes da competitividade internacional da indústria de papel de imprimir e escrever sob ótica da cadeia de valor. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, São Paulo, v.6, n.14, p.42-59, 2004.

SOUZA, J. P.; PEREIRA, L. B. Gestão da competitividade em cadeias produtivas: análise da cadeia de carne bovina do estado do Paraná. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 40., Passo Fundo, 2002. **Anais...** Passo Fundo: SOBER, 2002. (CD ROM).

TEIXEIRA, R.; LACERDA, D. P.; HEXSEL, A. et. al. Fatores determinantes da competitividade na indústria de telecomunicações e repercussões para a estratégia. **Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, Porto Alegre, v.2, n.1, p.15-26, 2005.

THORNE, F. S. **Analysis of the competitiveness of cereal production in selected EU countries**. Rural Economy Research Centre. 2005. Disponível em: < ageconsearch.umn.edu/bitstream/24613/1/pp05th01.pdf > Acesso em: 05 out. 2009.

TROCHIM, W.R. **Likert scaling**. 2002. Disponível em: <http://trochim.human.cornell.edu/kb/scallik.htm>> Acesso em: 10 fev. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. Escola Superior de Agronomia 'Luiz de Queiroz'. CEPEA. **Economia da pecuária de corte na região norte do Brasil**. Piracicaba, 2002.

UNITED STATES AGENCY FOR INTERNACIONAL DEVELOPMENT – USAID. **Using rapid appraisal methods**. Disponível em: http://www.usaid.gov/pubs/usaid_eval/pdf_docs/pnaby209.pdf> Acesso em: 10 maio 2010.

VAN DUREN, E.; MARTIN, L.; WESTGREN, R. Assessing the competitiveness of Canada's agrifood industry. **Canadian Journal of Agricultural Economics**, Victoria, v. 39, p. 727-738, 1991.

WIAZOWSKI, B. A. **Cadeia produtiva de bovinos de corte: uma análise sistêmica de sua competitividade**. 2002. 32f. Monografia(Especialização) – Curso de Especialização em Gestão da Informação no Agronegócio, Universidade Federal de Juiz de Fora, SP, Juiz de Fora, 2002.

3. APÊNDICES

Apêndice 1 - Coleta de dados (questionário)

ÍNDICE DE COMPETITIVIDADE “DENTRO DA PORTEIRA”
Roteiro de Avaliação para BOVINOCULTURA DE CORTE

Identificação:

1. Propriedade Rural: _____
2. Contato: _____
3. Município: _____

Tabela 1 - Tipo de Propriedade:

Tipo	Módulo Fiscal	Área (hectares)	Observação (indicar área exata)
() Minifúndio	-1 MF	- de 60	Agricultura Familiar
() Pequena	1 a 4 MF	61 – 240	Agricultura Familiar
() Média	4 a 15 MF	241- 900	
() Grande	+ de 15 MF	+ de 900	

Tabela 2 - Atividades desenvolvidas

Tipo	Área (hectares)	Observação (sistemas, culturas,...)
() Pecuária de Corte		
() Pecuária de Leite		
() Outras Criações Zootécnicas		
() Pesca e Aquicultura		
() Hortifrutigranjeiros		
() Agricultura		
() Florestamento		

Tabela 3 - Perfil do empresário (marque um “X”)

Escolaridade	Atividade Principal	Renda Familiar Bruta
Analfabeto	Aposentado	Até 1 SM
Fundamental	Profissional Liberal	De 1 a 3 SM
Médio	Funcionário Público	De 4 a 6 SM
Graduação	Funcionário Privado	De 7 a 9 SM
Pós-Graduação	Outros	Mais de 10 SM

Questionário (basicamente deve-se responder SIM ou NÃO)

- Cada subitem (marcadores com pontos) deve ter uma resposta;
- Pode marcar apenas com um X se a resposta for SIM;
- Solicitamos rigor técnico no momento de apropriar a resposta.

1. Direcionador: Tecnologia

1.1. Adequação do sistema de produção

- Existe um sistema de produção claramente definido?
- Este sistema apresenta algum grau de especialização?
- A relação entre o sistema de produção e a escala é adequada? (tamanho da propriedade pelo tipo de sistema de produção)
- O sistema é adequado a região?

1.2. Qualidade, manejo e espécies de pastagens utilizadas

- São utilizadas técnicas de manejo de pastagens?
- Existe algum grau de degradação? (invasoras, clarões no pasto, erosão)
- A taxa de lotação e o controle de carga animal estão adequados?
- Existem pastagens cultivadas e associação entre gramíneas e leguminosas?

1.3. Suplementação animal

- Usa suplementação?
- Usa suplementação mineral, protéica ou energética?
- Usa suplementação o ano todo? (ano todo é o ideal)
- A idade de abate dos animais é precoce? (até 3 anos é o ideal)

1.4. Integração lavoura e pecuária

- A propriedade trabalha com agricultura?
- Existe uma interação/sinergia positiva entre a agricultura e pecuária?
- Existe aproveitamento, direto e indireto, dos recursos e máquinas da agricultura?
- Os funcionários da agricultura atuam na pecuária?

1.5. Manejo reprodutivo

- Há uma temporada de monta, parição e desmame definida? (Monta = Dez. Fev ; Parição = Set. Nov. ; Desmame = Mar. Abr.)
- Uso de biotecnologias da reprodução (I.A., T.E...)?
- A relação T/V é adequada de acordo com o sistema? (média de 1 touro para 25 vacas)
- Descartas as fêmeas vazias no toque?

1.6. Genética do rebanho

- O rebanho apresenta um genótipo (raça) adequado ao ambiente?
- Existe seleção de animais geneticamente superiores e ambientalmente adaptados?
- Utiliza ferramentas de MGA (cruzamentos, seleção, biotecnologias)?
- Existe descarte de touros?

1.7. Sanidade do rebanho

- Existe um calendário sanitário pré-estabelecido?
- São feitas vacinações para as principais doenças endêmicas na região?
- Os animais recebem tratamento para endo e ecto-parasitas periodicamente?
- Existe um manejo sanitário diferenciado por categoria animal (idade) ?

1.8. Controle zootécnico

- São mensurados os principais indicadores técnicos do sistema?
- Possui metas zootécnicas para a taxa de prenhez, desmame, desfrute, mortalidade, produtividade,...?

- Possui balança?
- Utiliza a balança como uma ferramenta estratégica?

1.9. *Assessoria técnica regular*

- Um profissional (MV, ZO, AG) visita a propriedade periodicamente?
- A Emater, ou outro órgão público qualquer, presta assessoramento?
- Existe prestação de serviços pontuais? (toque, andrológico, pastagens..)
- Você prioriza a assistência técnica no momento da compra de insumos?

1.10. *Manejo de rotina com os animais*

- Os animais são manejos com intervalo de tempo regular?
- Os animais costumam ir a mangueira (curral) com frequência?
- São utilizadas ferramentas de manejo visando o bem-estar animal? (BPA - Embrapa)
- Os animais são treinados para o manejo correto com os animais?

2. **Direcionador: Gestão**

2.1. *Capacitação da mão-de-obra*

- Os empregados fazem cursos e treinamentos?
- São alfabetizados?
- Os colaboradores têm experiência da condução da atividade?
- Existe periodicidade entre os treinamentos?

2.2. *Patrimônio*

- Controla o patrimônio da empresa rural e o seu estoque?
- Realiza o balanço patrimonial anualmente?
- Calcula depreciação?
- O estado de conservação das benfeitorias é adequado?

2.3. *Orçamentação e Fluxo de caixa*

- São registradas as receitas e despesas da empresa?
- São processadas as receitas e despesas da empresa?
- É realizado um planejamento financeiro a médio e longo prazo?
- Utilizasse de orçamentações para projeções futuras?

2.4. *Planejamento estratégico*

- Esta ferramenta de gestão é utilizada na empresa?
- Os colaboradores conhecem o planejamento estratégico?
- O planejamento estratégico é avaliado periodicamente?
- O planejamento estratégico é utilizado na prática?

2.5. *Controle dos custos de produção*

- A propriedade controla seus custos?
- Existe um plano de contas e centro de custos previamente definidos?
- São tomadas decisões baseadas no histórico de informações?
- Você conhece o custo unitário do seu produto?

2.6. *Cálculo de indicadores financeiros*

- Calcula a margem bruta da sua atividade?
- Calcula os demais indicadores de rentabilidade (margens operacional e líquida, rentabilidade, lucratividade e ponto de equilíbrio da atividade...)?
- Mensura-se o valor presente líquido e a taxa interna de retorno dos investimentos a serem realizados?
- São tomadas decisões baseadas no histórico de informações?

2.7. *Identificação do rebanho*

- Os animais são identificados individualmente?

- Usa a identificação como ferramenta de manejo?
- Mantém os registros numa base de dados?
- O rebanho bovino é rastreado?

2.8. *Comercialização*

- Usa ferramentas de gerenciamento de riscos (mercados futuros)?
- Tem conhecimento do Mercado?
- Usa as informações de boletins, internet, revistas a respeito de mercado da carne bovina?
- Busca vender nas épocas de melhores preços? lei da oferta e demanda no ciclo pecuário.

2.9. *Informatização da propriedade*

- Existe computador na propriedade?
- Existe um software específico ou planilhas eletrônicas?
- Este software é utilizado rotineiramente?
- São tomadas decisões a partir das informações registradas?

2.10. *Escala de produção*

- A escala de produção é adequada para a pecuária de corte e o sistema de produção vigente?
- Usa o fator escala na compra de insumos e venda de produtos?
- A relação números de funcionários / pela área do sistema é adequada? (ideal 1/250 cab no sul e 1/500 cab no norte)
- O volume de produção é compatível com a escala existente?

3. **Direcionador: Relações de Mercado**

3.1. *Relação produtor-fornecedor*

- Existe um grau de fidelidade com empresas de insumos (lojas agropecuárias)?
- Existe confiança na relação com as empresas de insumos (lojas agropecuárias)?
- Você procura barganhar melhores preços dos insumos?
- Existe acompanhamento técnico e satisfação com os insumos adquiridos?

3.2. *Relação produtor-frigorífico*

- Existe um grau de fidelidade com frigoríficos?
- Existe confiança na relação com os frigoríficos?
- Existe acompanhamento técnico e satisfação na venda dos seus produtos?
- Você recebe alguma adicional pelo seu produto de qualidade?

3.3. *Formação de preços*

- Você acredita que tem poder de formar preços pelo seu produto?
- Existe algum nível de concentração de frigoríficos na sua região? (SIM = desfavorável)
- Você coloca o preço pelo seu produto?
- Você considera justo o preço recebido?

3.4. *Diferenciação de produtos*

- Os produtos produzidos são diferenciados?
- Busca agregar valor a produção?
- Existe agregação de valor de fato nos produtos da propriedade?
- Participa de alguma aliança estratégica?

4. **Direcionador: Ambiente Institucional (analisar o ambiente e não a propriedade)**

4.1. *Acesso a inovações tecnológicas*

- Existem universidades e centros de pesquisa na região da propriedade?

- As tecnologias geradas são apropriadas?
- São geradas ações concretas de extensão rural que beneficiem o produtor?
- O produtor usa esta tecnologia?

4.2. *Política e fiscalização tributária e trabalhista*

- Existe fiscalização de órgãos públicos e oficiais na temática acima?
- São aplicadas sanções nas propriedades que não cumprem as leis?
- Não existe sonegação no setor?
- Os colaboradores que atuam na sua região possuem vínculo empregatício?

4.3. *Política e fiscalização ambiental*

- Existe fiscalização de órgãos públicos e oficiais na temática acima?
- São aplicadas sanções nas propriedades que não cumprem as leis?
- Os produtores estão adequados a legislação vigente?
- Existe preocupação com esta temática?

4.4. *Política de crédito agropecuário*

- Existe direito a crédito para o setor em órgãos de fomento (bancos)?
- Os juros são compatíveis com a atividade?
- Existe seguro para o crédito adquirido?
- Os produtores usam as linhas de crédito e financiamento?

4.5. *Política e fiscalização sanitária*

- Existe fiscalização de órgãos públicos e oficiais na temática acima?
- São aplicadas sanções nas propriedades que não cumprem as leis?
- As vacinas de notificação obrigatória são feitas, brucelose e aftosa?
- As declarações estão atualizadas no órgãos oficiais?

4.6. *Legislação oficial e regularização fundiária*

- Existe fiscalização de órgãos públicos e oficiais na temática acima?
- As propriedades da região estão regularizadas perante os órgãos oficiais?
- Existe preocupação com esta temática?
- São aplicadas sanções nas propriedades que não cumprem as leis?

4.7. *Organização dos produtores*

- Existe união entre os produtores (pecuaristas na região)?
- Estão organizados no sentido de barganharem melhores preços na compra e venda de produtos?
- Existe troca de informações e experiências entre os pecuaristas?
- Existe uma visão de coordenação de cadeia?

Apêndice 2 - Processamento dos dados (planilhas MS Excel).

Direcionadores de Competitividade	
Nome da Propriedade: _____	Proprietário: _____
Município: _____	Estado : _____

* Digite um "x" para respostas "SIM"

1. MD	TECNOLOGIA
1.1 MD	Adequação de um Sistema Produtivo
<input type="checkbox"/>	Existe um sistema de produção claramente definido?
<input type="checkbox"/>	Este sistema apresenta algum grau de especialização?
<input type="checkbox"/>	A relação entre o sistema de produção e a escala é adequada? (tamanho da propriedade pelo tipo de
<input type="checkbox"/>	O sistema é adequado à região
1.2 MD	Qualidade, manejo e espécies de pastagens
<input type="checkbox"/>	São utilizadas técnicas de manejo de pastagens?
<input type="checkbox"/>	Não existe nenhum grau de degradação? (invasoras, clarões no pasto, erosão)
<input type="checkbox"/>	A taxa de lotação e o controle de carga animal estão adequados?
<input type="checkbox"/>	Existem pastagens cultivadas e associação entre gramíneas e leguminosas?
1.3 MD	Suplementação animal
<input type="checkbox"/>	Usa suplementação?
<input type="checkbox"/>	Usa suplementação mineral, protéica ou energética?
<input type="checkbox"/>	Usa suplementação o ano todo? (ano todo é o ideal)
<input type="checkbox"/>	A idade de abate dos animais é precoce? (até 3 anos é o ideal)
1.4 MD	Integração lavoura e pecuária
<input type="checkbox"/>	A propriedade trabalha com agricultura?
<input type="checkbox"/>	Existe uma interação/sinergia positiva entre a agricultura e pecuária?
<input type="checkbox"/>	Existe aproveitamento, direto e indireto, dos recursos e máquinas da agricultura?
<input type="checkbox"/>	Os funcionários da agricultura atuam na pecuária?
1.5 MD	Manejo reprodutivo
<input type="checkbox"/>	Há uma temporada de monta, parição e desmame definida? (Monta = Dez. Fev ; Parição = Set. Nov. ;
<input type="checkbox"/>	Uso de biotecnologias da reprodução (I.A., T.E...)?
<input type="checkbox"/>	A relação T/V é adequada de acordo com o sistema? (média de 1 touro para 25 vacas)
<input type="checkbox"/>	Descartas as fêmeas vazias no toque?
1.6 MD	Genética do rebanho
<input type="checkbox"/>	O rebanho apresenta um genótipo (raça) adequado ao ambiente?
<input type="checkbox"/>	Existe seleção de animais geneticamente superiores e ambientalmente adaptados?
<input type="checkbox"/>	Utiliza ferramentas de MGA (cruzamentos, seleção, biotecnologias)?
<input type="checkbox"/>	Existe descarte de touros?
1.7 MD	Sanidade do rebanho
<input type="checkbox"/>	Existe um calendário sanitário pré-estabelecido?
<input type="checkbox"/>	São feitas vacinações para as principais doenças endêmicas na região?
<input type="checkbox"/>	Os animais recebem tratamento para endo e ecto-parasitas periodicamente?
<input type="checkbox"/>	Existe um manejo sanitário diferenciado por categoria animal (idade) ?
1.8 MD	Controle zootécnico
<input type="checkbox"/>	São mensurados os principais indicadores técnicos do sistema?
<input type="checkbox"/>	Possui metas zootécnicas para a taxa de prenhez, desmame, desfrute, mortalidade, produtividade,...?
<input type="checkbox"/>	Possui balança?
<input type="checkbox"/>	Utiliza a balança como uma ferramenta estratégica?

1.9	MD	Assessoria técnica regular
		Um profissional (MV, ZO, AG) visita a propriedade periodicamente?
		A Emater, ou outro órgão público qualquer, presta assessoramento?
		Existe prestação de serviços pontuais? (toque, andrológico, pastagens..)
		Você prioriza a assistência técnica no momento da compra de insumos?
1.10	MD	Manejo de rotina com os animais
		Os animais são manejos com intervalo de tempo regular?
		Os animais costumam ir a mangueira (curral) com frequência?
		São utilizadas ferramentas de manejo visando o bem-estar animal? (BPA - Embrapa)
		Os funcionários são treinados para o manejo correto com os animais?
2.	MD	GESTÃO
2.1	MD	Capacitação da mão-de-obra
		Os empregados fazem cursos e treinamentos?
		São alfabetizados?
		Os colaboradores têm experiência da condução da atividade?
		Existe periodicidade entre os treinamentos?
2.2	MD	Patrimônio
		Controla o patrimônio da empresa rural e o seu estoque?
		Realiza o balanço patrimonial anualmente?
		Calcula depreciação?
		O estado de conservação das benfeitorias é adequado?
2.3	MD	Orçamentação e fluxo de caixa
		São registradas as receitas e despesas da empresa?
		São processadas as receitas e despesas da empresa?
		É realizado um planejamento financeiro a médio e longo prazo?
		Utilizasse de orçamentações para projeções futuras?
2.4	MD	Planejamento estratégico
		Esta ferramenta de gestão é utilizada na empresa?
		Os colaboradores conhecem o planejamento estratégico?
		O planejamento estratégico é avaliado periodicamente?
		O planejamento estratégico é utilizado na prática?
2.5	MD	Controle dos custos de produção
		A propriedade controla seus custos?
		Existe um plano de contas e centro de custos previamente definidos?
		São tomadas decisões baseadas no histórico de informações?
		Você conhece o custo unitário do seu produto?
2.6	MD	Cálculo de indicadores financeiros
		Calcula a margem bruta da sua atividade?
		Calcula outros indicadores (margens operac. e líquida, rentabilidade, lucratividade e ponto de equilíbrio, etc)?
		Mensura-se o valor presente líquido e a taxa interna de retorno dos investimentos a serem realizados?
		São tomadas decisões baseadas no histórico de informações?
2.7	MD	Identificação do rebanho
		Os animais são identificados individualmente?
		Usa a identificação como ferramenta de manejo?
		Mantém os registros numa base de dados?
		O rebanho bovino é rastreado?

2.8	MD	Comercialização
		Usa ferramentas de gerenciamento de riscos (mercados futuros)?
		Tem conhecimento do Mercado?
		Usa as informações de boletins, internet, revistas a respeito de mercado da carne bovina?
		Busca vender nas épocas de melhores preços? lei da oferta e demanda no ciclo pecuário.
2.9	MD	Informatização da propriedade
		Existe computador na propriedade?
		Existe um software específico ou planilhas eletrônicas?
		Este software é utilizado rotineiramente?
		São tomadas decisões a partir das informações registradas?
2.10	MD	Escala de produção
		A escala de produção é adequada para a pecuária de corte e o sistema de produção vigente?
		Usa o fator escala na compra de insumos e venda de produtos?
		A relação números de funcionários / pela área do sistema é adequada? (ideal 1/250 - sul e 1/500 - norte)
		O volume de produção é compatível com a escala existente?
3.	MD	RELAÇÕES DE MERCADO
3.1	MD	Relação produtor-fornecedor
		Existe um grau de fidelidade com empresas de insumos (lojas agropecuárias)?
		Existe confiança na relação com as empresas de insumos (lojas agropecuárias)?
		Você procura barganhar melhores preços dos insumos?
		Existe acompanhamento técnico e satisfação com os insumos adquiridos?
3.2	MD	Relação produtor-frigorífico
		Existe um grau de fidelidade com frigoríficos?
		Existe confiança na relação com os frigoríficos?
		Existe acompanhamento técnico e satisfação na venda dos seus produtos?
		Você recebe alguma adicional pelo seu produto de qualidade?
3.3	MD	Formação de preços
		Você acredita que tem poder de formar preços pelo seu produto?
		Não existe algum nível de concentração de frigoríficos na sua região.
		Você coloca o preço pelo seu produto?
		Você considera justo o preço recebido?
3.4	MD	Diferenciação de produtos
		Os produtos produzidos são diferenciados?
		Busca agregar valor a produção?
		Existe agregação de valor de fato nos produtos da propriedade?
		Participa de alguma aliança estratégica?
4.	MD	AMBIENTE INSTITUCIONAL
4.1	MD	Acesso a inovações tecnológicas
		Existem universidades e centros de pesquisa na região da propriedade?
		As tecnologias geradas são apropriadas?
		São geradas ações concretas de extensão rural que beneficiem o produtor?
		O produtor usa esta tecnologia?
4.2	MD	Política e fiscalização tributária e trabalhista
		Existe fiscalização de órgãos públicos e oficiais na temática acima?
		São aplicadas sanções nas propriedades que não cumprem as leis?
		Não existe sonegação no setor?
		Os colaboradores que atuam na sua região possuem vínculo empregatício?

4.3	MD	Política e fiscalização ambiental
		Existe fiscalização de órgãos públicos e oficiais na temática acima?
		São aplicadas sanções nas propriedades que não cumprem as leis?
		Os produtores estão adequados a legislação vigente?
		Existe preocupação com esta temática?
4.4	MD	Política de crédito agropecuário
		Existe direito a crédito para o setor em órgãos de fomento (bancos)?
		Os juros são compatíveis com a atividade?
		Existe seguro para o crédito adquirido?
		Os produtores usam as linhas de crédito e financiamento?
4.5	MD	Política e fiscalização sanitária
		Existe fiscalização de órgãos públicos e oficiais na temática acima?
		São aplicadas sanções nas propriedades que não cumprem as leis?
		As vacinas de notificação obrigatória são feitas, brucelose e aftosa?
		As declarações estão atualizadas no órgãos oficiais?
4.6	MD	Legislação oficial e regularização fundiária
		Existe fiscalização de órgãos públicos e oficiais na temática acima?
		As propriedades da região estão regularizadas perante os órgãos oficiais?
		Existe preocupação com esta temática?
		São aplicadas sanções nas propriedades que não cumprem as leis?
4.7	MD	Organização dos produtores
		Existe união entre os produtores (pecuaristas na região)?
		Estão organizados no sentido de barganharem melhores preços na compra e venda de produtos?
		Existe troca de informações e experiências entre os pecuaristas?
		Existe uma visão de coordenação de cadeia?

Apêndice 3 - Processamento de dados (planilha MS Excel).

ÍNDICE DE COMPETITIVIDADE "DENTRO DA PORTEIRA"	Peso	Status	Nota
	10,00	MD	0,00

Nome da Propriedade: Proprietário:

Município: Estado:

Tecnologia

Peso	3,50
Status	MD
Nota	0,00

Fatores	Pesos	Status	Nota
Adequação de um Sistema Produtivo	0,10	MD	0,00
Qualidade, manejo e espécies de pastagens	0,15	MD	0,00
Suplementação animal	0,15	MD	0,00
Integração lavoura e pecuária	0,10	MD	0,00
Manejo reprodutivo	0,10	MD	0,00
Genética do rebanho	0,05	MD	0,00
Sanidade do rebanho	0,15	MD	0,00
Controle zootécnico	0,05	MD	0,00
Assessoria técnica regular	0,10	MD	0,00
Manejo de rotina com os animais	0,05	MD	0,00
	1,00		0,00

Gestão

Peso	3,50
Status	MD
Nota	0,00

Fatores	Pesos	Status	Nota
Capacitação da mão-de-obra	0,15	MD	0,00
Patrimônio	0,05	MD	0,00
Orçamentação e fluxo de caixa	0,10	MD	0,00
Planejamento estratégico	0,05	MD	0,00
Controle dos custos de produção	0,15	MD	0,00
Cálculo de indicadores financeiros	0,10	MD	0,00
Identificação do rebanho	0,10	MD	0,00
Comercialização	0,10	MD	0,00
Informatização da propriedade	0,05	MD	0,00
Escala de produção	0,15	MD	0,00
	1,00		0,00

Relações de Mercado

Peso	2,00
Status	MD
Nota	0,00

Fatores	Pesos	Status	Nota
Relação produtor-fornecedor	0,35	MD	0,00
Relação produtor-frigorífico	0,35	MD	0,00
Formação de preços	0,15	MD	0,00
Diferenciação de produtos	0,15	MD	0,00
	1,00		0,00

Ambiente Institucional

Peso	1,00
Status	MD
Nota	0,00

Fatores	Pesos	Status	Nota
Acesso a inovações tecnológicas	0,15	MD	0,00
Política e fiscalização tributária e trabalhista	0,15	MD	0,00
Política e fiscalização ambiental	0,15	MD	0,00
Política de crédito agropecuário	0,10	MD	0,00
Política e fiscalização sanitária	0,15	MD	0,00
Legislação oficial e regularização fundiária	0,10	MD	0,00
Organização dos produtores	0,20	MD	0,00
	1,00		0,00

Apêndice 4 – Processamento dos dados

	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
PA01	4	3	3	4	3	4	4	4	2	3	2	2	2	2	1	0	3	3	1	3
PA02	2	0	2	0	1	3	2	1	1	3	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0
PA03	4	1	3	0	4	4	4	4	1	2	2	1	0	0	0	0	0	3	0	3
PA04	4	3	3	3	4	4	4	3	2	4	4	2	4	4	4	3	3	2	4	4
PA05	2	0	3	0	4	3	3	2	2	3	3	2	3	0	0	1	0	3	0	2
PA06	4	3	3	4	4	4	4	2	3	3	1	3	3	2	4	3	0	4	0	3
PA07	3	1	4	0	4	2	4	4	3	3	4	2	3	0	1	1	4	2	4	1
PA08	3	1	4	0	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3
PA09	3	2	4	0	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	2	4	3
PA10	2	2	4	0	4	4	4	2	1	3	3	2	4	3	4	2	0	2	0	2
PA11	3	3	4	0	3	4	3	2	3	3	3	1	0	0	0	0	3	2	1	3
PA12	4	2	3	0	1	3	2	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	4
PA13	4	1	3	0	3	2	2	1	1	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2
PA14	4	4	4	0	4	4	4	2	2	3	4	2	1	2	0	0	0	3	1	2
PA15	3	3	4	4	3	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
RO1	1	3	2	0	4	1	3	2	1	2	2	1	1	0	2	1	2	1	2	3
RO2	3	2	2	0	3	4	3	1	2	2	1	1	2	0	1	1	2	1	1	1
RO3	4	2	3	0	2	4	3	2	2	2	2	2	1	0	2	0	2	3	0	2
RO4	3	4	4	0	2	4	4	0	1	4	3	0	0	3	0	0	3	4	4	2
RO5	4	3	4	3	4	4	3	3	1	1	2	2	3	2	1	0	3	3	3	2
RO6	3	2	3	0	1	4	2	1	0	2	1	1	1	0	2	0	2	2	0	1
RO7	3	3	4	0	0	1	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0	1
RO8	1	2	4	2	0	1	3	2	1	1	2	0	1	0	0	0	2	2	1	0
RO9	3	2	2	0	2	2	3	2	3	2	2	1	1	0	1	1	2	1	0	2
RO10	2	3	2	0	3	2	3	2	1	2	3	3	4	2	4	2	3	3	3	3
RO11	4	1	4	4	4	4	3	4	2	2	2	3	1	0	2	0	3	1	3	1
RO12	2	1	2	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0

RO13	4	3	4	0	0	0	4	3	1	2	2	1	2	0	2	0	0	2	0	4
RO14	2	2	3	0	3	3	2	1	3	0	1	0	0	0	0	0	3	1	0	1
RS01	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4
RS02	4	3	3	3	4	3	4	4	3	2	2	2	3	0	1	0	4	3	4	4
RS03	4	3	3	0	4	2	3	4	3	3	3	1	2	2	3	3	3	2	4	3
RS04	3	3	3	3	4	4	4	4	2	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	2
RS05	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4
RS06	4	3	4	0	4	4	4	4	3	2	2	4	4	0	4	4	3	3	4	4
RS07	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	4	0	2	2	3	3	4	4
RS08	4	4	4	2	4	4	4	4	2	3	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4
RS09	4	3	4	3	4	4	4	2	4	2	2	4	2	0	3	2	3	2	3	3
RS10	2	1	4	2	3	2	2	3	2	4	2	3	2	0	2	1	1	3	0	3
RS11	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	2	4	4
RS12	4	3	4	3	3	3	4	4	3	1	2	2	4	3	3	2	3	2	3	4
RS13	4	4	4	4	4	3	4	3	3	0	2	1	2	0	2	0	1	0	1	3
RS14	4	3	4	3	3	4	4	1	2	3	1	1	3	1	1	0	1	3	0	4
RS15	4	2	3	3	4	3	4	3	3	4	3	1	4	0	4	2	3	3	4	3
RS16	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	2	3	2	2	4
RS17	4	2	4	4	4	3	4	2	3	4	4	1	4	4	3	0	3	3	2	2
RS18	2	1	3	3	4	4	4	4	2	3	2	3	4	4	3	2	2	3	2	2
RS19	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	2
RS20	4	3	4	4	4	1	4	3	2	3	3	4	4	4	1	0	4	4	3	4
RS21	4	2	4	3	4	4	4	4	1	3	2	2	4	4	3	2	3	3	4	2
RS22	4	1	3	2	2	3	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4	3	1	2	2
RS23	4	3	2	2	4	4	4	2	2	2	2	3	2	1	3	2	2	3	2	4
RS24	3	3	4	0	4	4	4	2	3	3	1	2	4	0	3	3	4	3	1	3
RS25	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	1	3	2	3
RS26	4	3	3	3	4	4	4	4	3	2	2	4	4	2	3	3	3	2	1	4
RS27	4	3	3	1	4	3	3	3	3	2	2	4	4	1	2	3	3	2	0	3

RS28	4	4	4	3	4	4	4	4	3	2	3	1	2	1	1	1	3	2	2	3
RS29	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	2	4	1	4	4	3	3	4	4
RS30	1	4	3	4	4	4	4	2	2	2	1	2	3	1	3	3	2	2	2	3
RS31	4	3	1	2	4	4	4	2	3	3	2	3	3	0	1	1	3	3	0	4
RS32	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	2	3	0	4
RS33	3	2	2	1	4	4	4	3	3	3	3	3	4	0	4	4	0	2	1	4
RS34	4	1	3	0	1	2	4	2	2	2	3	2	2	0	2	2	1	1	0	3
RS35	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	1	4	4	4	3	4	4
RS36	4	4	2	2	3	3	4	3	2	2	1	3	4	0	3	3	3	2	0	3

3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	TE	GE	RM	AB	IC
3	1	3	4	1	3	3	1	3	2	1	4	2	3	2	3
3	0	0	2	0	2	4	1	3	2	0	1	0	1	2	1
4	0	0	3	0	2	4	1	4	3	0	3	1	2	2	2
3	2	1	2	0	1	1	3	2	0	0	4	4	2	1	3
2	0	1	1	1	4	3	1	2	2	0	2	1	1	2	2
2	0	1	0	0	4	3	1	4	3	0	4	3	1	2	3
4	0	0	1	1	3	3	3	3	1	1	3	2	1	2	2
4	2	0	2	0	3	3	2	2	1	0	3	4	2	1	3
2	1	0	2	1	3	3	2	2	2	0	3	4	1	2	3
3	3	1	1	0	1	3	2	2	2	0	3	3	2	1	3
3	1	0	3	0	4	3	2	4	0	0	3	1	2	2	2
3	2	0	1	0	4	4	0	3	1	0	2	1	2	2	2
1	0	1	1	0	3	3	0	2	1	2	2	0	0	2	1
3	0	0	3	0	3	3	1	4	2	2	4	1	1	2	2
3	1	0	4	0	4	4	2	3	3	3	4	4	2	3	3
1	0	1	1	0	2	2	1	2	0	1	2	2	0	1	1
1	0	1	1	0	1	4	3	2	1	2	2	1	0	2	1
4	1	2	2	0	1	0	2	2	0	0	2	1	2	0	2

4	0	1	3	1	3	3	2	4	4	1	3	2	2	3	2
3	1	2	2	0	2	4	3	2	1	0	3	2	2	1	2
3	0	0	0	0	1	4	3	2	1	0	1	1	1	1	1
3	0	1	1	0	1	0	1	2	2	2	2	0	1	1	1
2	1	2	0	0	1	0	2	3	0	1	2	1	1	1	1
1	0	2	2	1	1	3	2	2	1	2	2	1	1	2	1
1	0	1	2	0	2	2	2	3	1	2	2	3	0	2	2
2	3	2	3	1	1	2	0	3	1	2	3	1	3	1	2
3	0	0	0	0	2	0	0	2	1	0	1	0	1	0	0
2	0	1	2	1	2	3	2	4	2	0	2	2	1	2	2
2	0	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	0	1	1	1
4	4	3	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4
2	0	0	2	2	3	1	3	4	3	1	4	2	1	2	3
3	2	0	3	4	1	0	3	2	0	2	3	3	2	2	3
2	3	1	3	1	4	4	3	3	1	1	4	3	2	3	3
4	4	1	2	1	3	3	2	4	4	0	4	4	4	2	4
2	4	4	3	0	2	3	3	4	3	1	4	4	3	2	3
4	2	3	2	1	0	3	3	3	2	1	4	3	3	2	3
4	2	2	4	3	4	4	4	2	4	0	4	4	3	3	4
4	4	1	3	3	2	1	3	4	1	2	4	3	4	2	3
4	0	2	3	4	4	3	2	2	3	1	3	2	2	3	2
4	4	2	3	3	2	2	3	4	4	2	4	4	4	3	4
3	3	1	2	0	1	2	4	4	2	0	4	3	3	2	3
4	2	0	0	0	2	4	2	4	4	0	4	1	2	2	2
4	3	1	0	0	4	4	4	4	2	0	4	2	3	2	3
4	2	2	0	2	1	4	4	2	3	0	4	3	2	2	3
4	1	1	3	3	1	3	3	4	2	2	4	3	2	3	3
4	1	1	3	1	3	3	4	2	1	1	4	3	2	2	3
1	0	2	0	1	3	4	1	4	4	0	3	3	0	2	2
4	4	2	3	2	3	3	2	2	2	0	4	3	4	2	3
4	2	1	3	3	4	3	4	2	2	0	4	3	3	2	3
1	0	0	0	1	3	4	0	3	4	1	4	3	0	2	2
2	2	2	2	3	3	4	0	4	4	1	3	3	2	3	3
3	2	1	4	2	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3
3	2	1	1	1	3	4	4	4	4	1	3	3	2	3	3
4	4	0	4	1	3	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4
2	1	1	2	1	1	2	3	4	4	1	4	3	1	2	3
3	1	0	0	1	3	2	3	4	4	1	3	3	1	2	3
3	1	2	1	1	3	4	4	4	4	2	4	2	2	3	3
3	2	2	4	2	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4
3	2	2	4	2	3	4	4	4	4	3	3	2	3	4	3
2	2	0	1	2	2	3	3	4	4	1	3	2	1	3	2
4	2	1	2	3	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4
2	2	2	1	2	2	4	3	4	4	1	3	3	2	3	3

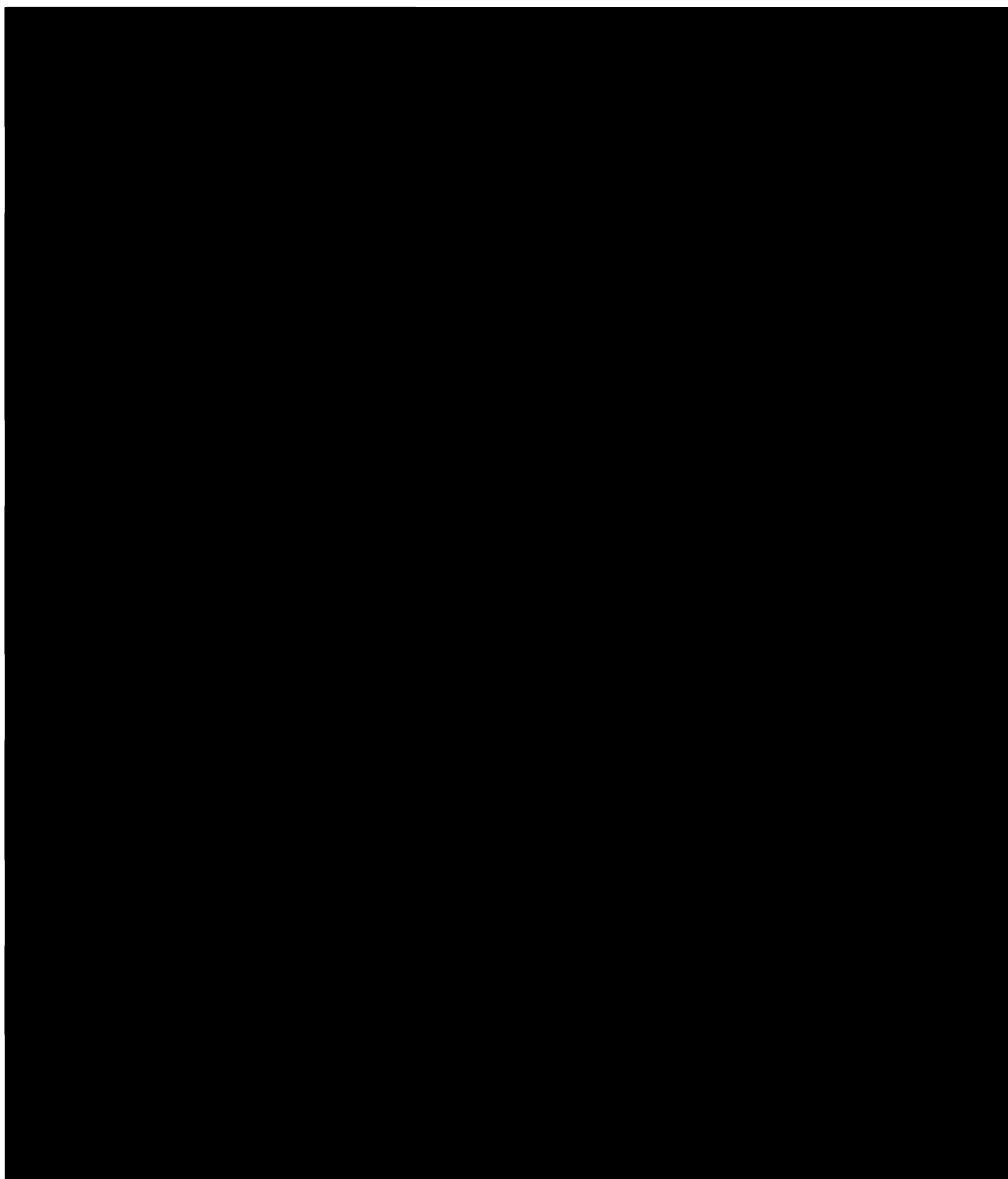
4	1	0	2	0	3	4	4	4	4	1	2	2	2	3	2
3	2	2	4	2	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4
3	2	0	3	1	3	4	4	4	4	0	3	2	2	3	3

Apêndice 5 – Processamento dos dados

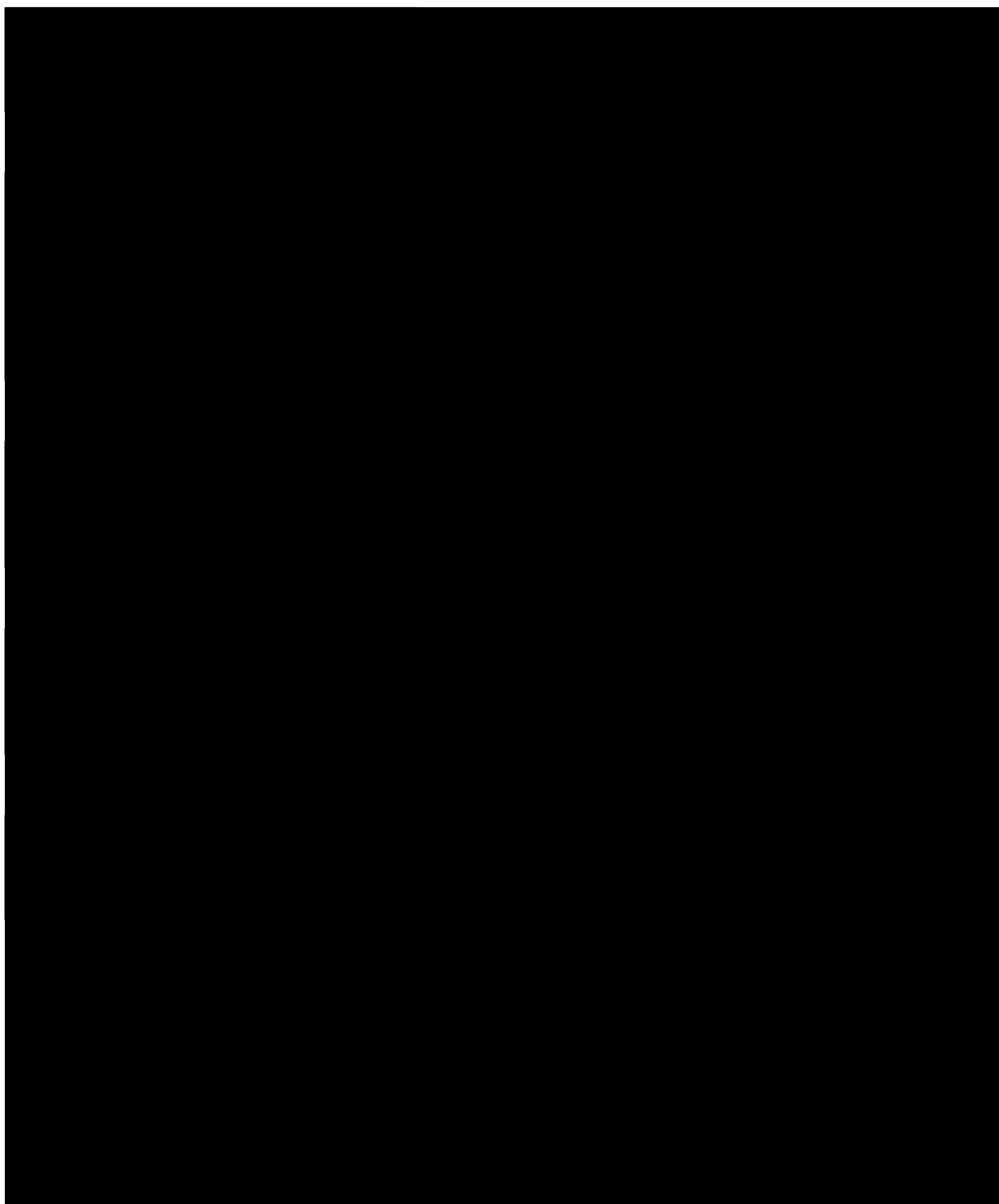
	Tipo de propriedade	Atividade	Escolaridade	Profissionais	Renda familiar	REGIÃO
PA01	D	A	E	D	E	NORTE
PA02	D	AC	D	B	C	NORTE
PA03	D	AG	C	B	E	NORTE
PA04	D	AEG	C	B	E	NORTE
PA05	D	A	D	B	E	NORTE
PA06	D	AF	D	B	E	NORTE
PA07	D	A	D	B	E	NORTE
PA08	D	A	C	B	E	NORTE
PA09	D	A	C	B	E	NORTE
PA10	C	A	D	B	E	NORTE
PA11	D	A	C	B	E	NORTE
PA12	D	ACFG	B	B	E	NORTE
PA13	D	AFG	C	B	E	NORTE
PA14	D	A	B	B	E	NORTE
PA15	D	AFG	C	B	E	NORTE
RO1	D	A	C	B	D	NORTE
RO2	D	AB	C	B	E	NORTE
RO3	D	A	E	B	E	NORTE
RO4	B	AB	D	B	C	NORTE
RO5	D	AB	E	B	E	NORTE
RO6	B	A	D	C	D	NORTE
RO7	D	A	B	E	E	NORTE
RO8	C	AF	C	C	D	NORTE
RO9	C	AB	B	B	D	NORTE
RO10	D	AC	C	B	D	NORTE
RO11	D	A	B	B	E	NORTE
RO12	C	AB	B	B	E	NORTE
RO13	C	A	D	B	E	NORTE
RO14	C	AB	D	B	D	NORTE
RS01	D	AFG	D	B	E	SUL
RS02	D	AFG	E	B	E	SUL
RS03	D	A	D	B	E	SUL
RS04	D	AF	D	B	E	SUL
RS05	D	AF	D	B	E	SUL
RS06	C	A	E	B	E	SUL
RS07	C	AF	D	B	E	SUL
RS08	D	ABCF	E	B	E	SUL
RS09	D	ACF	D	B	E	SUL
RS10	D	AF	D	B	E	SUL
RS11	D	AF	D	B	E	SUL
RS12	C	AF	E	A	E	SUL
RS14	D	AF	D	B	E	SUL

RS15	D	AF	D	B	E	SUL
RS16	C	AF	C	B	E	SUL
RS17	D	AF	C	B	E	SUL
RS18	D	AF	D	B	E	SUL
RS19	D	ACF	D	B	E	SUL
RS21	D	AF	E	B	E	SUL
RS23	D	ACF	D	B	E	SUL
RS24	D	A	D	B	E	SUL
RS25	D	AF	D	B	E	SUL
RS26	D	ACF	D	B	E	SUL
RS27	D	AF	D	B	E	SUL
RS28	D	AF	D	B	E	SUL
RS29	D	AF	D	B	E	SUL
RS30	D	AF	D	B	E	SUL
RS31	D	ACF	D	B	E	SUL
RS32	D	AF	C	B	E	SUL
RS33	D	ACF	C	B	E	SUL
RS34	D	A	D	B	E	SUL
RS35	D	ACF	E	B	E	SUL
RS36	D	ACF	D	B	E	SUL

Apêndice 6 – Planilha de análise dos dados (Região Sul)



Apêndice 7- Planilha de análise dos dados (Região Norte)



Apêndice 8 - Saídas do SPSS

Cat_Tec_Sul * Sub_Tec_Sul Crosstabulation														
			Sub_Tec_Sul										Total	
			T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		
Cat_Tec_Sul	MD_S	Count	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	5
		Expected Count	,5	,5	,5	,5	,5	,5	,5	,5	,5	,5	,5	5,0
		% within Cat_Tec_Sul	,0%	,0%	,0%	80,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	20,0%	100,0%
		% within Sub_Tec_Sul	,0%	,0%	,0%	11,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	2,8%	1,4%
		% of Total	,0%	,0%	,0%	1,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,3%	1,4%
	D-S	Count	1	4	1	2	1	1	0	1	1	1	1	13
		Expected Count	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	13,0
		% within Cat_Tec_Sul	7,7%	30,8%	7,7%	15,4%	7,7%	7,7%	,0%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	100,0%
		% within Sub_Tec_Sul	2,8%	11,1%	2,8%	5,6%	2,8%	2,8%	,0%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	3,6%
		% of Total	,3%	1,1%	,3%	,6%	,3%	,3%	,0%	,3%	,3%	,3%	,3%	3,6%
	N-S	Count	2	4	3	6	1	3	1	7	11	11	49	
		Expected Count	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	49,0	
		% within Cat_Tec_Sul	4,1%	8,2%	6,1%	12,2%	2,0%	6,1%	2,0%	14,3%	22,4%	22,4%	100,0%	
		% within Sub_Tec_Sul	5,6%	11,1%	8,3%	16,7%	2,8%	8,3%	2,8%	19,4%	30,6%	30,6%	13,6%	

F-S	Count	5	20	10	12	5	9	3	9	19	11	103	
	Expected Count	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	103,0	
	% within Cat_Tec_Sul	4,9%	19,4%	9,7%	11,7%	4,9%	8,7%	2,9%	8,7%	18,4%	10,7%	100,0%	
	% within Sub_Tec_Sul	13,9%	55,6%	27,8%	33,3%	13,9%	25,0%	8,3%	25,0%	52,8%	30,6%	28,6%	
	% of Total	1,4%	5,6%	2,8%	3,3%	1,4%	2,5%	,8%	2,5%	5,3%	3,1%	28,6%	
	MF-S	Count	28	8	22	12	29	23	32	19	5	12	190
		Expected Count	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	190,0
		% within Cat_Tec_Sul	14,7%	4,2%	11,6%	6,3%	15,3%	12,1%	16,8%	10,0%	2,6%	6,3%	100,0%
		% within Sub_Tec_Sul	77,8%	22,2%	61,1%	33,3%	80,6%	63,9%	88,9%	52,8%	13,9%	33,3%	52,8%
		% of Total	7,8%	2,2%	6,1%	3,3%	8,1%	6,4%	8,9%	5,3%	1,4%	3,3%	52,8%
Total	Count	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	360	
	Expected Count	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	360,0	
	% within Cat_Tec_Sul	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	100,0%	
	% within Sub_Tec_Sul	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	100,0%	

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	132,023 ^a	36	,000
Likelihood Ratio	123,831	36	,000
Linear-by-Linear Association	3,922	1	,048
N of Valid Cases	360		

a. 30 cells (60,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,50.

Summary								
Dimension					Proportion of Inertia		Confidence Singular Value	
	Singular Value	Inertia	Chi Square	Sig.	Accounted for	Cumulative	Standard Deviation	Correlation
								2
1	,497	,247			,674	,674	,042	,081
2	,274	,075			,204	,878	,074	
3	,203	,041			,112	,991		
4	,058	,003			,009	1,000		
Total		,367	132,023	,000 ^a	1,000	1,000		

Overview Row Points ^a										
Cat_Tec_Sul		Score in Dimension			Inertia	Contribution				
				Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point				
	Mass	1	2	1	2	1	2	Total		
MD_S	,014	1,290	-4,245	,081	,046	,915	,143	,850	,993	
D-S	,036	,625	,103	,022	,028	,001	,325	,005	,330	
N-S	,136	,847	,026	,072	,196	,000	,674	,000	,675	
F-S	,286	,677	,274	,077	,264	,078	,845	,076	,921	
MF-S	,528	-,662	-,051	,115	,465	,005	,996	,003	,999	
Active Total	1,000			,367	1,000	1,000				
a. Symmetrical normalization										

Overview Column Points ^a										
Sub_Tec_Sul		Score in Dimension			Inertia	Contribution				
				Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point				
	Mass	1	2	1	2	1	2	Total		
T1	,100	-,717	,011	,026	,103	,000	,992	,000	,992	
T2	,100	,789	,568	,060	,125	,118	,512	,146	,658	
T3	,100	-,259	,184	,005	,013	,012	,670	,186	,855	
T4	,100	,652	-1,415	,078	,085	,732	,272	,705	,977	
T5	,100	-,801	,003	,032	,129	,000	,985	,000	,985	
T6	,100	-,333	,151	,006	,022	,008	,861	,097	,958	
T7	,100	-1,023	-,078	,053	,210	,002	,987	,003	,990	
T8	,100	,004	,182	,005	,000	,012	,000	,199	,199	
T9	,100	1,089	,542	,072	,238	,107	,822	,112	,934	
T10	,100	,599	-,147	,030	,072	,008	,596	,020	,616	
Active Total	1,000			,367	1,000	1,000				
a. Symmetrical normalization										

Cat_Tec_Norte * Sub_Tec_Norte Crosstabulation													
			Sub_Tec_Norte										Total
			T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	
Cat_Tec_Norte	MD-N	Count	0	2	0	22	4	1	0	1	4	1	35
		Expected Count	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	35,0
		% within Cat_Tec_Norte	,0%	5,7%	,0%	62,9%	11,4%	2,9%	,0%	2,9%	11,4%	2,9%	100,0%
		% within Sub_Tec_Norte	,0%	6,9%	,0%	75,9%	13,8%	3,4%	,0%	3,4%	13,8%	3,4%	12,1%
		% of Total	,0%	,7%	,0%	7,6%	1,4%	,3%	,0%	,3%	1,4%	,3%	12,1%
	D-N	Count	2	6	0	0	3	4	1	8	10	5	39
		Expected Count	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	39,0
		% within Cat_Tec_Norte	5,1%	15,4%	,0%	,0%	7,7%	10,3%	2,6%	20,5%	25,6%	12,8%	100,0%
		% within Sub_Tec_Norte	6,9%	20,7%	,0%	,0%	10,3%	13,8%	3,4%	27,6%	34,5%	17,2%	13,4%
		% of Total	,7%	2,1%	,0%	,0%	1,0%	1,4%	,3%	2,8%	3,4%	1,7%	13,4%
	N-N	Count	6	9	6	1	3	5	6	10	7	9	62
		Expected Count	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	62,0
		% within Cat_Tec_Norte	9,7%	14,5%	9,7%	1,6%	4,8%	8,1%	9,7%	16,1%	11,3%	14,5%	100,0%
		% within Sub_Tec_Norte	20,7%	31,0%	20,7%	3,4%	10,3%	17,2%	20,7%	34,5%	24,1%	31,0%	21,4%
		% of Total	2,1%	3,1%	2,1%	,3%	1,0%	1,7%	2,1%	3,4%	2,4%	3,1%	21,4%
	F-N	Count	10	10	10	2	7	4	10	3	7	11	74
		Expected Count	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	74,0

	% within Cat_Tec_Norte	13,5%	13,5%	13,5%	2,7%	9,5%	5,4%	13,5%	4,1%	9,5%	14,9%	100,0%
	% within Sub_Tec_Norte	34,5%	34,5%	34,5%	6,9%	24,1%	13,8%	34,5%	10,3%	24,1%	37,9%	25,5%
	% of Total	3,4%	3,4%	3,4%	,7%	2,4%	1,4%	3,4%	1,0%	2,4%	3,8%	25,5%
MF-N	Count	11	2	13	4	12	15	12	7	1	3	80
	Expected Count	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	80,0
	% within Cat_Tec_Norte	13,8%	2,5%	16,3%	5,0%	15,0%	18,8%	15,0%	8,8%	1,3%	3,8%	100,0%
	% within Sub_Tec_Norte	37,9%	6,9%	44,8%	13,8%	41,4%	51,7%	41,4%	24,1%	3,4%	10,3%	27,6%
	% of Total	3,8%	,7%	4,5%	1,4%	4,1%	5,2%	4,1%	2,4%	,3%	1,0%	27,6%
Total	Count	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	290
	Expected Count	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	290,0
	% within Cat_Tec_Norte	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	100,0%
	% within Sub_Tec_Norte	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	100,0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	195,857 ^a	36	,000
Likelihood Ratio	168,450	36	,000
Linear-by-Linear Association	2,493	1	,114
N of Valid Cases	290		

a. 20 cells (40,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,50.

Summary								
Dimension					Proportion of Inertia		Confidence Singular Value	
	Singular Value	Inertia	Chi Square	Sig.	Accounted for	Cumulative	Standard Deviation	Correlation
1	,670	,450			,666	,666	,065	,024
2	,408	,166			,246	,912	,049	
3	,225	,051			,075	,986		
4	,096	,009			,014	1,000		
Total		,675	195,857	,000 ^a	1,000	1,000		

Overview Row Points ^a									
Cat_Tec_Norte	Score in Dimension				Contribution				
	Mass			Inertia	Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
		1	2		1	2	1	2	
MD-N	,121	2,208	-,042	,395	,878	,001	1,000	,000	1,000
D-N	,134	-,284	-1,128	,091	,016	,420	,080	,767	,847
N-N	,214	-,358	-,402	,039	,041	,085	,474	,365	,838
F-N	,255	-,319	,028	,047	,039	,001	,371	,002	,373
MF-N	,276	-,256	,854	,104	,027	,494	,116	,787	,902
Active Total	1,000			,675	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

Overview Column Points ^a									
Sub_Tec_Norte	Score in Dimension				Contribution				
	Mass			Inertia	Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
		1	2		1	2	1	2	
T1	,100	-,448	,424	,022	,030	,044	,603	,328	,931
T2	,100	-,216	-,718	,029	,007	,126	,108	,721	,828
T3	,100	-,445	,759	,039	,030	,141	,337	,595	,932

T4	,100	2,394	,181	,386	,855	,008	,995	,003	,999
T5	,100	,083	,481	,014	,001	,057	,034	,693	,726
T6	,100	-,300	,538	,033	,013	,071	,180	,353	,532
T7	,100	-,447	,592	,030	,030	,086	,452	,482	,934
T8	,100	-,328	-,595	,039	,016	,087	,188	,374	,562
T9	,100	,052	-1,118	,055	,000	,307	,003	,932	,935
T10	,100	-,345	-,544	,028	,018	,073	,280	,425	,705
Active Total	1,000			,675	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

Cat_Ges_Sul * Sub_Ges_Sul Crosstabulation													
		Sub_Ges_Sul											Total
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10		
Cat_Ges_Sul	MD-S	Count	0	0	0	12	0	5	1	1	7	0	26
		Expected Count	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	26,0
		% within Cat_Ges_Sul	,0%	,0%	,0%	46,2%	,0%	19,2%	3,8%	3,8%	26,9%	,0%	100,0%
		% within Sub_Ges_Sul	,0%	,0%	,0%	33,3%	,0%	13,9%	2,8%	2,8%	19,4%	,0%	7,2%
		% of Total	,0%	,0%	,0%	3,3%	,0%	1,4%	,3%	,3%	1,9%	,0%	7,2%
	D-S	Count	4	6	0	7	5	3	5	2	4	0	36
		Expected Count	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	36,0
		% within Cat_Ges_Sul	11,1%	16,7%	,0%	19,4%	13,9%	8,3%	13,9%	5,6%	11,1%	,0%	100,0%
		% within Sub_Ges_Sul	11,1%	16,7%	,0%	19,4%	13,9%	8,3%	13,9%	5,6%	11,1%	,0%	10,0%
		% of Total	1,1%	1,7%	,0%	1,9%	1,4%	,8%	1,4%	,6%	1,1%	,0%	10,0%
	N-S	Count	14	8	7	3	6	9	4	11	8	6	76
		Expected Count	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	76,0
		% within Cat_Ges_Sul	18,4%	10,5%	9,2%	3,9%	7,9%	11,8%	5,3%	14,5%	10,5%	7,9%	100,0%
		% within Sub_Ges_Sul	38,9%	22,2%	19,4%	8,3%	16,7%	25,0%	11,1%	30,6%	22,2%	16,7%	21,1%

	% of Total	3,9%	2,2%	1,9%	,8%	1,7%	2,5%	1,1%	3,1%	2,2%	1,7%	21,1%
F-S	Count	13	11	7	3	13	10	21	21	3	12	114
	Expected Count	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	114,0
	% within Cat_Ges_Sul	11,4%	9,6%	6,1%	2,6%	11,4%	8,8%	18,4%	18,4%	2,6%	10,5%	100,0%
	% within Sub_Ges_Sul	36,1%	30,6%	19,4%	8,3%	36,1%	27,8%	58,3%	58,3%	8,3%	33,3%	31,7%
	% of Total	3,6%	3,1%	1,9%	,8%	3,6%	2,8%	5,8%	5,8%	,8%	3,3%	31,7%
MF-S	Count	5	11	22	11	12	9	5	1	14	18	108
	Expected Count	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	108,0
	% within Cat_Ges_Sul	4,6%	10,2%	20,4%	10,2%	11,1%	8,3%	4,6%	,9%	13,0%	16,7%	100,0%
	% within Sub_Ges_Sul	13,9%	30,6%	61,1%	30,6%	33,3%	25,0%	13,9%	2,8%	38,9%	50,0%	30,0%
	% of Total	1,4%	3,1%	6,1%	3,1%	3,3%	2,5%	1,4%	,3%	3,9%	5,0%	30,0%
Total	Count	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	360
	Expected Count	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	360,0
	% within Cat_Ges_Sul	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	100,0%
	% within Sub_Ges_Sul	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	100,0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	148,875 ^a	36	,000
Likelihood Ratio	155,904	36	,000
Linear-by-Linear Association	,334	1	,564
N of Valid Cases	360		

a. 20 cells (40,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,60.

Summary								
Dimension					Proportion of Inertia		Confidence Singular Value	
							Correlation	
	Singular Value	Inertia	Chi Square	Sig.	Accounted for	Cumulative	Standard Deviation	2
1	,477	,228			,550	,550	,048	,090
2	,358	,128			,309	,859	,045	
3	,188	,035			,085	,945		
4	,151	,023			,055	1,000		
Total		,414	148,875	,000 ^a	1,000	1,000		

Overview Row Points ^a										
Cat_Ges_Sul	Mass	Score in Dimension			Inertia	Contribution				
		1	2			Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		
						1	2	1	2	Total
MD-S	,072	2,011	-,874	,163	,613	,154	,856	,121	,977	
D-S	,100	,334	-,655	,039	,023	,120	,137	,394	,531	
N-S	,211	-,273	-,094	,035	,033	,005	,218	,019	,237	
F-S	,317	-,650	-,343	,086	,281	,104	,744	,155	,899	
MF-S	,300	,283	,857	,091	,050	,616	,125	,862	,987	
Active Total	1,000			,414	1,000	1,000				

a. Symmetrical normalization

Overview Column Points^a

Sub_Ges_Sul	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution				
		1	2		Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
					1	2	1	2	
G1	,100	-,555	-,319	,032	,065	,029	,465	,115	,580
G2	,100	-,246	,076	,012	,013	,002	,245	,017	,262
G3	,100	-,014	1,227	,054	,000	,421	,000	,991	,991
G4	,100	1,562	-,540	,128	,511	,082	,907	,081	,988
G5	,100	-,293	,154	,011	,018	,007	,383	,080	,463
G6	,100	,271	-,225	,008	,015	,014	,413	,215	,627
G7	,100	-,562	-,578	,040	,066	,093	,376	,298	,674
G8	,100	-,798	-,743	,056	,133	,154	,541	,352	,893
G9	,100	,888	,115	,041	,165	,004	,923	,012	,935
G10	,100	-,253	,835	,032	,013	,195	,097	,789	,886
Active Total	1,000			,414	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

**Cat_Ges_Norte * Sub_Ges_Norte
Crosstabulation**

			Sub_Ges_Norte										Total
			G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	
Cat_Ges_Norte	MD-N	Count	0	7	9	18	11	17	10	1	14	3	90
		Expected Count	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	90,0
		% within Cat_Ges_Norte	,0%	7,8%	10,0%	20,0%	12,2%	18,9%	11,1%	1,1%	15,6%	3,3%	100,0%
		% within Sub_Ges_Norte	,0%	24,1%	31,0%	62,1%	37,9%	58,6%	34,5%	3,4%	48,3%	10,3%	31,0%
		% of Total	,0%	2,4%	3,1%	6,2%	3,8%	5,9%	3,4%	,3%	4,8%	1,0%	31,0%
	D-N	Count	6	7	7	0	6	5	1	8	5	6	51
		Expected Count	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	51,0

	% within Cat_Ges_Norte	11,8%	13,7%	13,7%	,0%	11,8%	9,8%	2,0%	15,7%	9,8%	11,8%	100,0%
	% within Sub_Ges_Norte	20,7%	24,1%	24,1%	,0%	20,7%	17,2%	3,4%	27,6%	17,2%	20,7%	17,6%
	% of Total	2,1%	2,4%	2,4%	,0%	2,1%	1,7%	,3%	2,8%	1,7%	2,1%	17,6%
N-N	Count	12	9	3	5	5	2	6	9	1	8	60
	Expected Count	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	60,0
	% within Cat_Ges_Norte	20,0%	15,0%	5,0%	8,3%	8,3%	3,3%	10,0%	15,0%	1,7%	13,3%	100,0%
	% within Sub_Ges_Norte	41,4%	31,0%	10,3%	17,2%	17,2%	6,9%	20,7%	31,0%	3,4%	27,6%	20,7%
	% of Total	4,1%	3,1%	1,0%	1,7%	1,7%	,7%	2,1%	3,1%	,3%	2,8%	20,7%
F-N	Count	5	4	5	2	0	2	10	7	3	9	47
	Expected Count	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	47,0
	% within Cat_Ges_Norte	10,6%	8,5%	10,6%	4,3%	,0%	4,3%	21,3%	14,9%	6,4%	19,1%	100,0%
	% within Sub_Ges_Norte	17,2%	13,8%	17,2%	6,9%	,0%	6,9%	34,5%	24,1%	10,3%	31,0%	16,2%
	% of Total	1,7%	1,4%	1,7%	,7%	,0%	,7%	3,4%	2,4%	1,0%	3,1%	16,2%
MF-N	Count	6	2	5	4	7	3	2	4	6	3	42
	Expected Count	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	42,0
	% within Cat_Ges_Norte	14,3%	4,8%	11,9%	9,5%	16,7%	7,1%	4,8%	9,5%	14,3%	7,1%	100,0%
	% within Sub_Ges_Norte	20,7%	6,9%	17,2%	13,8%	24,1%	10,3%	6,9%	13,8%	20,7%	10,3%	14,5%
	% of Total	2,1%	,7%	1,7%	1,4%	2,4%	1,0%	,7%	1,4%	2,1%	1,0%	14,5%
Total	Count	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	290
	Expected Count	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	290,0

% within Cat_Ges_ Norte	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	100,0%
% within Sub_Ges_ Norte	100,0%	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0%
% of Total	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	100,0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	96,442 ^a	36	,000
Likelihood Ratio	118,775	36	,000
Linear-by-Linear Association	,003	1	,954
N of Valid Cases	290		

a. 20 cells (40,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,20.

Summary								
Dimension					Proportion of Inertia		Confidence Singular Value	
	Singular Value	Inertia	Chi Square	Sig.	Accounted for	Cumulative	Standard Deviation	Correlation
								2
1	,471	,222			,668	,668	,045	-,048
2	,257	,066			,199	,866	,053	
3	,173	,030			,090	,956		
4	,121	,015			,044	1,000		
Total		,333	96,442	,000 ^a	1,000	1,000		

a. 36 degrees of freedom

Overview Row Points ^a										
Cat_Ges_Norte	Mass	Score in Dimension			Inertia	Contribution				
		1	2	Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point			Total	
						1	2	1		2
MD-N	,310	,960	-,172	,138	,607	,036	,977	,017	,994	
D-N	,176	-,371	,627	,041	,051	,268	,277	,431	,708	
N-N	,207	-,691	,019	,063	,210	,000	,737	,000	,737	
F-N	,162	-,615	-,895	,068	,130	,504	,428	,494	,922	
MF-N	,145	,069	,582	,023	,001	,191	,014	,557	,572	
Active Total	1,000			,333	1,000	1,000				

a. Symmetrical normalization

Overview Column Points ^a										
Sub_Ges_Norte	Mass	Score in Dimension			Inertia	Contribution				
		1	2	Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point			Total	
						1	2	1		2
G1	,100	-,965	,404	,055	,198	,063	,797	,076	,874	
G2	,100	-,324	,126	,013	,022	,006	,366	,030	,396	
G3	,100	,091	,178	,008	,002	,012	,047	,100	,147	
G4	,100	,942	-,331	,055	,188	,043	,766	,052	,818	
G5	,100	,392	,809	,025	,033	,254	,287	,666	,952	
G6	,100	,883	,026	,040	,165	,000	,912	,000	,912	
G7	,100	-,068	-,175	,036	,001	,537	,006	,977	,984	
G8	,100	-,897	,145	,039	,171	,008	,965	,014	,979	
G9	,100	,693	,207	,029	,102	,017	,787	,038	,825	
G10	,100	-,747	-,390	,031	,118	,059	,837	,125	,962	
Active Total	1,000			,333	1,000	1,000				

a. Symmetrical normalization

		Expected Count	6,5	6,5	6,5	6,5	26,0
		% within Cat_Mer_Sul	38,5%	11,5%	7,7%	42,3%	100,0%
		% within Sub_Mer_Sul	27,8%	8,3%	5,6%	30,6%	18,1%
		% of Total	6,9%	2,1%	1,4%	7,6%	18,1%
	MF-S	Count	17	7	1	7	32
		Expected Count	8,0	8,0	8,0	8,0	32,0
		% within Cat_Mer_Sul	53,1%	21,9%	3,1%	21,9%	100,0%
		% within Sub_Mer_Sul	47,2%	19,4%	2,8%	19,4%	22,2%
		% of Total	11,8%	4,9%	,7%	4,9%	22,2%
Total		Count	36	36	36	36	144
		Expected Count	36,0	36,0	36,0	36,0	144,0
		% within Cat_Mer_Sul	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%
		% within Sub_Mer_Sul	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	49,554 ^a	12	,000
Likelihood Ratio	55,128	12	,000
Linear-by-Linear Association	13,092	1	,000
N of Valid Cases	144		

Summary								
Dimension					Proportion of Inertia		Confidence Singular Value	
								Correlation
	Singular Value	Inertia	Chi Square	Sig.	Accounted for	Cumulative	Standard Deviation	2
1	,529	,280			,814	,814	,061	-,038
2	,226	,051			,148	,962	,082	
3	,115	,013			,038	1,000		
Total		,344	49,554	,000 ^a	1,000	1,000		

Overview Row Points^a

Cat_Mer_Sul	Score in Dimension			Contribution					
	Mass	1	2	Inertia	Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
					1	2	1	2	
MD-S	,132	-,862	,597	,063	,185	,208	,830	,169	1,000
D-S	,167	-,820	-,020	,065	,212	,000	,914	,000	,914
N-S	,299	-,299	-,454	,033	,050	,273	,430	,424	,854
F-S	,181	,704	,724	,069	,169	,419	,682	,307	,989
MF-S	,222	,956	-,317	,115	,384	,099	,938	,044	,982
Active Total	1,000			,344	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

Overview Column Points^a

Sub_Mer_Sul	Score in Dimension			Contribution					
	Mass	1	2	Inertia	Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
					1	2	1	2	
M1	,250	1,027	-,169	,144	,498	,032	,969	,011	,980
M2	,250	-,228	-,622	,033	,025	,429	,211	,669	,880
M3	,250	-,988	,100	,133	,461	,011	,968	,004	,972
M4	,250	,189	,691	,034	,017	,529	,137	,784	,921
Active Total	1,000			,344	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

Cat_Mer_Norte * Sub_Mer_Norte Crosstabulation							
			Sub_Mer_Norte				Total
			M1	M2	M3	M4	
Cat_Mer_Norte	MD-N	Count	0	17	11	4	32
		Expected Count	8,0	8,0	8,0	8,0	32,0
		% within Cat_Mer_Norte	,0%	53,1%	34,4%	12,5%	100,0%
		% within Sub_Mer_Norte	,0%	58,6%	37,9%	13,8%	27,6%
		% of Total	,0%	14,7%	9,5%	3,4%	27,6%
	D-N	Count	5	7	12	8	32
		Expected Count	8,0	8,0	8,0	8,0	32,0
		% within Cat_Mer_Norte	15,6%	21,9%	37,5%	25,0%	100,0%
		% within Sub_Mer_Norte	17,2%	24,1%	41,4%	27,6%	27,6%
		% of Total	4,3%	6,0%	10,3%	6,9%	27,6%
	N-N	Count	7	3	5	10	25
		Expected Count	6,3	6,3	6,3	6,3	25,0
		% within Cat_Mer_Norte	28,0%	12,0%	20,0%	40,0%	100,0%
		% within Sub_Mer_Norte	24,1%	10,3%	17,2%	34,5%	21,6%
		% of Total	6,0%	2,6%	4,3%	8,6%	21,6%
	F-N	Count	12	2	1	5	20
		Expected Count	5,0	5,0	5,0	5,0	20,0
		% within Cat_Mer_Norte	60,0%	10,0%	5,0%	25,0%	100,0%
		% within Sub_Mer_Norte	41,4%	6,9%	3,4%	17,2%	17,2%
		% of Total	10,3%	1,7%	,9%	4,3%	17,2%
	MF-N	Count	5	0	0	2	7
		Expected Count	1,8	1,8	1,8	1,8	7,0
		% within Cat_Mer_Norte	71,4%	,0%	,0%	28,6%	100,0%
		% within Sub_Mer_Norte	17,2%	,0%	,0%	6,9%	6,0%
		% of Total	4,3%	,0%	,0%	1,7%	6,0%
Total		Count	29	29	29	29	116
		Expected Count	29,0	29,0	29,0	29,0	116,0
		% within Cat_Mer_Norte	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%
		% within Sub_Mer_Norte	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	53,151 ^a	12	,000
Likelihood Ratio	59,762	12	,000
Linear-by-Linear Association	4,939	1	,026
N of Valid Cases	116		

a. 4 cells (20,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,75.

Summary							
Dimension					Proportion of Inertia		Confidence Singular Value
	Singular Value	Inertia	Chi Square	Sig.	Accounted for	Cumulative	Correlation
							2
1	,628	,394			,860	,860	,350
2	,231	,054			,117	,977	,090
3	,103	,011			,023	1,000	
Total		,458	53,151	,000 ^a	1,000	1,000	

a. 12 degrees of freedom

Overview Row Points^a

Cat_Mer_Norte	Score in Dimension				Contribution					
	Mass	1	2	Inertia	Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point			
					1	2	1	2	Total	
MD-N	,276	-,991	-,443	,183	,432	,234	,929	,068	,997	
D-N	,276	-,251	,437	,028	,028	,228	,389	,435	,824	
N-N	,216	,354	,551	,037	,043	,283	,459	,410	,869	
F-N	,172	1,038	-,521	,128	,296	,202	,914	,085	,999	
MF-N	,060	1,449	-,453	,083	,202	,054	,964	,035	,999	
Active Total	1,000			,458	1,000	1,000				

a. Symmetrical normalization

Overview Column Points^a

Sub_Mer_Norte	Score in Dimension				Contribution				
	Mass	1	2	Inertia	Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		
					1	2	1	2	Total
M1	,250	1,149	-,369	,216	,526	,147	,960	,036	,996
M2	,250	-,850	-,575	,134	,287	,357	,849	,143	,992
M3	,250	-,610	,389	,072	,148	,163	,814	,122	,936
M4	,250	,311	,555	,037	,038	,333	,410	,482	,892
Active Total	1,000			,458	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

Cat_Amb_Sul * Sub_Amb_Sul Crosstabulation			Sub_Amb_Sul							Total
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	
Cat_Amb_Sul	MD-S	Count	5	1	1	2	0	1	10	20
		Expected Count	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	20,0
		% within Cat_Amb_Sul	25,0%	5,0%	5,0%	10,0%	,0%	5,0%	50,0%	100,0%
		% within Sub_Amb_Sul	13,9%	2,8%	2,8%	5,6%	,0%	2,8%	27,8%	7,9%
		% of Total	2,0%	,4%	,4%	,8%	,0%	,4%	4,0%	7,9%
	D-S	Count	12	5	2	1	0	3	14	37
		Expected Count	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	37,0
		% within Cat_Amb_Sul	32,4%	13,5%	5,4%	2,7%	,0%	8,1%	37,8%	100,0%
		% within Sub_Amb_Sul	33,3%	13,9%	5,6%	2,8%	,0%	8,3%	38,9%	14,7%
		% of Total	4,8%	2,0%	,8%	,4%	,0%	1,2%	5,6%	14,7%
	N-S	Count	9	6	4	5	7	6	7	44
		Expected Count	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	44,0
		% within Cat_Amb_Sul	20,5%	13,6%	9,1%	11,4%	15,9%	13,6%	15,9%	100,0%
		% within Sub_Amb_Sul	25,0%	16,7%	11,1%	13,9%	19,4%	16,7%	19,4%	17,5%

		% of Total	3,6%	2,4%	1,6%	2,0%	2,8%	2,4%	2,8%	17,5%
	F-S	Count	7	18	9	12	3	4	4	57
		Expected Count	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	57,0
		% within Cat_Amb_Sul	12,3%	31,6%	15,8%	21,1%	5,3%	7,0%	7,0%	100,0%
		% within Sub_Amb_Sul	19,4%	50,0%	25,0%	33,3%	8,3%	11,1%	11,1%	22,6%
		% of Total	2,8%	7,1%	3,6%	4,8%	1,2%	1,6%	1,6%	22,6%
	MF-S	Count	3	6	20	16	26	22	1	94
		Expected Count	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	94,0
		% within Cat_Amb_Sul	3,2%	6,4%	21,3%	17,0%	27,7%	23,4%	1,1%	100,0%
		% within Sub_Amb_Sul	8,3%	16,7%	55,6%	44,4%	72,2%	61,1%	2,8%	37,3%
		% of Total	1,2%	2,4%	7,9%	6,3%	10,3%	8,7%	,4%	37,3%
Total		Count	36	36	36	36	36	36	36	252
		Expected Count	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	252,0
		% within Cat_Amb_Sul	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	100,0%
		% within Sub_Amb_Sul	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	100,0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	129,491 _a	24	,000
Likelihood Ratio	135,105	24	,000
Linear-by-Linear Association	,028	1	,867
N of Valid Cases	252		
a. 7 cells (20,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,86.			

Summary								
Dimension					Proportion of Inertia		Confidence Singular Value	
								Correlation
	Singular Value	Inertia	Chi Square	Sig.	Accounted for	Cumulative	Standard Deviation	2
1	,619	,383			,745	,745	,043	,251
2	,338	,114			,222	,967	,062	
3	,119	,014			,027	,995		
4	,051	,003			,005	1,000		
Total		,514	129,491	,000 ^a	1,000	1,000		
a. 24 degrees of freedom								

Overview Row Points ^a									
Cat_Amb_Sul		Score in Dimension			Inertia	Contribution			
				Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total	
	Mass	1	2	1	2	1	2		
MD-S	,079	-1,331	,591	,104	,227	,082	,837	,090	,927
D-S	,147	-1,205	,249	,138	,345	,027	,958	,022	,981
N-S	,175	-,171	,121	,010	,008	,008	,324	,089	,413
F-S	,226	,006	-1,053	,085	,000	,742	,000	,995	,995
MF-S	,373	,834	,358	,177	,420	,141	,907	,091	,998
Active Total	1,000			,514	1,000	1,000			
a. Symmetrical normalization									

Overview Column Points^a

Sub_Amb_Sul	Score in Dimension			Inertia	Contribution				
	Mass				Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
		1	2		1	2	1	2	
A1	,143	-,903	,061	,078	,188	,002	,928	,002	,931
A2	,143	-,147	-1,170	,069	,005	,579	,028	,965	,993
A3	,143	,553	-,061	,029	,071	,002	,921	,006	,927
A4	,143	,390	-,400	,025	,035	,068	,537	,309	,846
A5	,143	,921	,575	,092	,196	,140	,813	,173	,986
A6	,143	,557	,471	,039	,072	,094	,706	,276	,982
A7	,143	-1,370	,525	,182	,434	,117	,911	,073	,984
Active Total	1,000			,514	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

**Cat_Amb_Norte * Sub_Amb_Norte
Crosstabulation**

		Sub_Amb_Norte								Total
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7		
Cat_Amb_Norte	MD-N	Count	20	0	4	4	0	5	15	48
		Expected Count	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	48,0
		% within Cat_Amb_Norte	41,7%	,0%	8,3%	8,3%	,0%	10,4%	31,3%	100,0%
		% within Sub_Amb_Norte	69,0%	,0%	13,8%	13,8%	,0%	17,2%	51,7%	23,6%
		% of Total	9,9%	,0%	2,0%	2,0%	,0%	2,5%	7,4%	23,6%
	D-N	Count	9	10	1	9	0	12	6	47
		Expected Count	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	47,0
		% within Cat_Amb_Norte	19,1%	21,3%	2,1%	19,1%	,0%	25,5%	12,8%	100,0%
		% within Sub_Amb_Norte	31,0%	34,5%	3,4%	31,0%	,0%	41,4%	20,7%	23,2%
		% of Total	4,4%	4,9%	,5%	4,4%	,0%	5,9%	3,0%	23,2%

	N-N	Count	0	7	4	11	15	8	7	52	
		Expected Count	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	52,0
		% within Cat_Amb_Norte	,0%	13,5%	7,7%	21,2%	28,8%	15,4%	13,5%		100,0%
		% within Sub_Amb_Norte	,0%	24,1%	13,8%	37,9%	51,7%	27,6%	24,1%		25,6%
		% of Total	,0%	3,4%	2,0%	5,4%	7,4%	3,9%	3,4%		25,6%
	F-N	Count	0	7	13	5	8	3	1		37
		Expected Count	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3		37,0
		% within Cat_Amb_Norte	,0%	18,9%	35,1%	13,5%	21,6%	8,1%	2,7%		100,0%
		% within Sub_Amb_Norte	,0%	24,1%	44,8%	17,2%	27,6%	10,3%	3,4%		18,2%
		% of Total	,0%	3,4%	6,4%	2,5%	3,9%	1,5%	,5%		18,2%
	MF-N	Count	0	5	7	0	6	1	0		19
		Expected Count	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7		19,0
		% within Cat_Amb_Norte	,0%	26,3%	36,8%	,0%	31,6%	5,3%	,0%		100,0%
		% within Sub_Amb_Norte	,0%	17,2%	24,1%	,0%	20,7%	3,4%	,0%		9,4%
		% of Total	,0%	2,5%	3,4%	,0%	3,0%	,5%	,0%		9,4%
Total	Count	29	29	29	29	29	29	29	29	203	
	Expected Count	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	203,0	
	% within Cat_Amb_Norte	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%		100,0%	
	% within Sub_Amb_Norte	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		100,0%	
	% of Total	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%		100,0%	

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	133,843 ^a	24	,000
Likelihood Ratio	159,670	24	,000
Linear-by-Linear Association	,012	1	,912
N of Valid Cases	203		

a. 7 cells (20,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,71.

Summary								
Dimension					Proportion of Inertia		Confidence Singular Value	
	Singular Value	Inertia	Chi Square	Sig.	Accounted for	Cumulative	Standard Deviation	Correlation
1	,673	,453			,687	,687	,040	,194
2	,361	,130			,197	,885	,061	
3	,256	,066			,100	,984		
4	,103	,011			,016	1,000		
Total		,659	133,843	,000 ^a	1,000	1,000		

a. 24 degrees of freedom

Overview Row Points ^a									
Cat_Amb_Norte	Mass	Score in Dimension			Inertia	Contribution			
		1	2			Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point	
						1	2	1	2
MD-N	,236	-1,179	,582	,253	,488	,222	,872	,114	,986
D-N	,232	-,421	-,693	,093	,061	,308	,296	,428	,724
N-N	,256	,448	-,531	,091	,077	,201	,380	,286	,665
F-N	,182	,857	,472	,113	,199	,113	,795	,129	,925

MF-N	,094	1,124	,779	,108	,176	,157	,738	,190	,928
Active Total	1,000			,659	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

Overview Column Points^a

Sub_Amb_Norte	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution				
		1	2		Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
					1	2	1	2	
A1	,143	-1,402	,516	,204	,417	,106	,927	,067	,994
A2	,143	,540	-,330	,054	,062	,043	,519	,104	,623
A3	,143	,802	1,061	,126	,137	,445	,490	,459	,948
A4	,143	,036	-,706	,032	,000	,198	,004	,814	,818
A5	,143	1,041	,046	,131	,230	,001	,794	,001	,795
A6	,143	-,188	-,713	,033	,007	,201	,102	,784	,886
A7	,143	-,831	,126	,079	,146	,006	,844	,010	,854
Active Total	1,000			,659	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

			Fat_IC_Sul				Total
			TE	GE	RM	AB	
Cat_Fat_Sul	MD-S	Count	0	0	2	0	2
		Expected Count	,5	,5	,5	,5	2,0
		% within Cat_Fat_Sul	,0%	,0%	100,0%	,0%	100,0%
		% within Fat_IC_Sul	,0%	,0%	5,6%	,0%	1,4%
		% of Total	,0%	,0%	1,4%	,0%	1,4%
	D-S	Count	0	1	4	0	5
		Expected Count	1,3	1,3	1,3	1,3	5,0

		% within Cat_Fat_Sul	,0%	20,0%	80,0%	,0%	100,0%
		% within Fat_IC_Sul	,0%	2,8%	11,1%	,0%	3,5%
		% of Total	,0%	,7%	2,8%	,0%	3,5%
	N-S	Count	1	8	13	17	39
		Expected Count	9,8	9,8	9,8	9,8	39,0
		% within Cat_Fat_Sul	2,6%	20,5%	33,3%	43,6%	100,0%
		% within Fat_IC_Sul	2,8%	22,2%	36,1%	47,2%	27,1%
		% of Total	,7%	5,6%	9,0%	11,8%	27,1%
	F-S	Count	11	18	11	13	53
		Expected Count	13,3	13,3	13,3	13,3	53,0
		% within Cat_Fat_Sul	20,8%	34,0%	20,8%	24,5%	100,0%
		% within Fat_IC_Sul	30,6%	50,0%	30,6%	36,1%	36,8%
		% of Total	7,6%	12,5%	7,6%	9,0%	36,8%
	MF-S	Count	24	9	6	6	45
		Expected Count	11,3	11,3	11,3	11,3	45,0
		% within Cat_Fat_Sul	53,3%	20,0%	13,3%	13,3%	100,0%
		% within Fat_IC_Sul	66,7%	25,0%	16,7%	16,7%	31,3%
		% of Total	16,7%	6,3%	4,2%	4,2%	31,3%
Total		Count	36	36	36	36	144
		Expected Count	36,0	36,0	36,0	36,0	144,0
		% within Cat_Fat_Sul	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%
		% within Fat_IC_Sul	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	51,513 ^a	12	,000
Likelihood Ratio	52,678	12	,000
Linear-by-Linear Association	24,369	1	,000
N of Valid Cases	144		

a. 8 cells (40,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,50.

Summary								
Dimension					Proportion of Inertia		Confidence Singular Value	
	Singular Value	Inertia	Chi Square	Sig.	Accounted for	Cumulative	Standard Deviation	Correlation
1	,503	,253			,706	,706	,063	,195
2	,286	,082			,228	,935	,072	
3	,153	,023			,065	1,000		
Total		,358	51,513	,000 ^a	1,000	1,000		

a. 12 degrees of freedom

Overview Row Points ^a									
Cat_Fat_Sul	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution				
		1	2		Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
					1	2	1	2	
MD-S	,014	-1,358	-2,673	,042	,051	,347	,309	,681	,990
D-S	,035	-1,083	-1,956	,060	,081	,464	,343	,636	,979
N-S	,271	-,802	,315	,102	,346	,094	,861	,076	,937
F-S	,368	-,034	,210	,017	,001	,057	,012	,271	,283
MF-S	,313	,915	-,185	,138	,521	,037	,957	,022	,979
Active Total	1,000			,358	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

Overview Column Points ^a									
Fat_IC_Sul	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution				
		1	2		Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
					1	2	1	2	
TE	,250	1,149	-,176	,170	,657	,027	,978	,013	,991
GE	,250	,007	,261	,021	,000	,060	,000	,233	,233
RM	,250	-,682	-,764	,100	,232	,511	,583	,416	,998

AB	,250	-,474	,679	,067	,112	,403	,424	,494	,918
Active Total	1,000			,358	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

Cat_Fat_Norte * Fat_IC_Norte Crosstabulation							
		Fat_IC_Norte				Total	
		TE	GE	RM	AB		
Cat_Fat_Norte	MD-N	Count	0	5	4	2	11
		Expected Count	2,8	2,8	2,8	2,8	11,0
		% within Cat_Fat_Norte	,0%	45,5%	36,4%	18,2%	100,0%
		% within Fat_IC_Norte	,0%	17,2%	13,8%	6,9%	9,5%
		% of Total	,0%	4,3%	3,4%	1,7%	9,5%
	D-N	Count	3	11	13	10	37
		Expected Count	9,3	9,3	9,3	9,3	37,0
		% within Cat_Fat_Norte	8,1%	29,7%	35,1%	27,0%	100,0%
		% within Fat_IC_Norte	10,3%	37,9%	44,8%	34,5%	31,9%
		% of Total	2,6%	9,5%	11,2%	8,6%	31,9%
	N-N	Count	12	6	10	15	43
		Expected Count	10,8	10,8	10,8	10,8	43,0
		% within Cat_Fat_Norte	27,9%	14,0%	23,3%	34,9%	100,0%
		% within Fat_IC_Norte	41,4%	20,7%	34,5%	51,7%	37,1%
		% of Total	10,3%	5,2%	8,6%	12,9%	37,1%
	F-N	Count	9	3	2	2	16
		Expected Count	4,0	4,0	4,0	4,0	16,0
		% within Cat_Fat_Norte	56,3%	18,8%	12,5%	12,5%	100,0%
		% within Fat_IC_Norte	31,0%	10,3%	6,9%	6,9%	13,8%
		% of Total	7,8%	2,6%	1,7%	1,7%	13,8%

MF-N	Count	5	4	0	0	9
	Expected Count	2,3	2,3	2,3	2,3	9,0
	% within Cat_Fat_Norte	55,6%	44,4%	,0%	,0%	100,0%
	% within Fat_IC_Norte	17,2%	13,8%	,0%	,0%	7,8%
	% of Total	4,3%	3,4%	,0%	,0%	7,8%
Total	Count	29	29	29	29	116
	Expected Count	29,0	29,0	29,0	29,0	116,0
	% within Cat_Fat_Norte	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%
	% within Fat_IC_Norte	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	33,198 ^a	12	,001
Likelihood Ratio	39,269	12	,000
Linear-by-Linear Association	13,438	1	,000
N of Valid Cases	116		

a. 12 cells (60,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,25.

Summary								
Dimension					Proportion of Inertia		Confidence Singular Value	
	Singular Value	Inertia	Chi Square	Sig.	Accounted for	Cumulative	Standard Deviation	Correlation
1	,451	,204			,711	,711	,077	-,256
2	,281	,079			,275	,986	,086	
3	,062	,004			,014	1,000		
Total		,286	33,198	,001 ^a	1,000	1,000		

a. 12 degrees of freedom

Overview Row Points ^a									
Cat_Fat_Norte	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution				
		1	2		Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
					1	2	1	2	
MD-N	,095	-,800	,841	,046	,135	,239	,593	,407	1,000
D-N	,319	-,594	,142	,053	,250	,023	,961	,034	,995
N-N	,371	,059	-,564	,034	,003	,419	,017	,964	,981
F-N	,138	1,071	,003	,073	,351	,000	,974	,000	,974
MF-N	,078	1,234	1,073	,080	,262	,319	,671	,316	,986
Active Total	1,000			,286	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

Overview Column Points ^a									
Fat_IC_Norte	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution				
		1	2		Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
					1	2	1	2	
TE	,250	1,127	-,116	,144	,703	,012	,993	,007	,999
GE	,250	-,155	,822	,051	,013	,602	,054	,936	,990
RM	,250	-,626	-,051	,046	,217	,002	,952	,004	,956
AB	,250	-,345	-,656	,045	,066	,383	,300	,674	,974
Active Total	1,000			,286	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

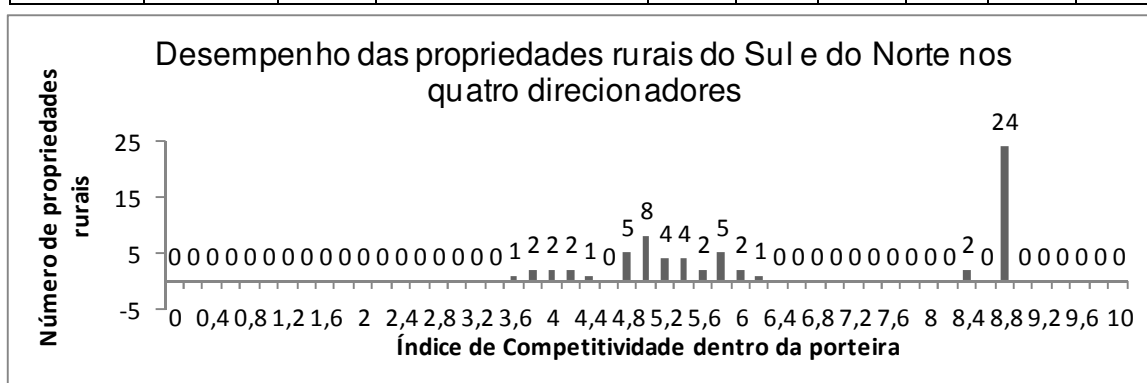
Apêndice 9 – Análise do IC geral – TRI (Multilog)

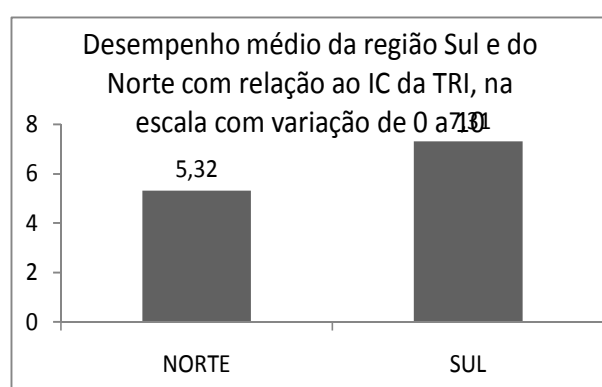
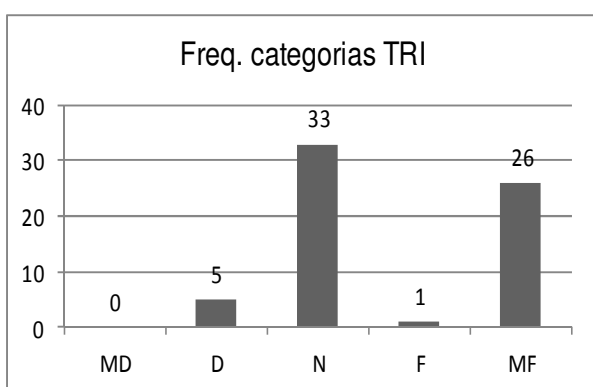
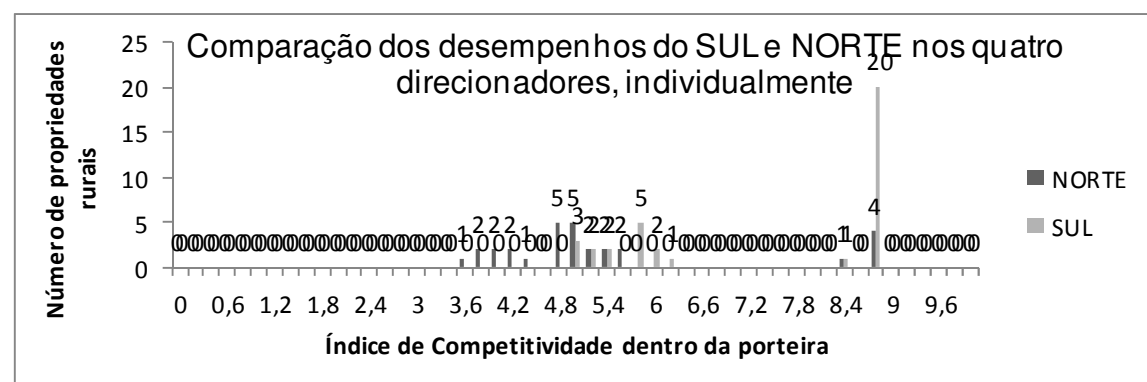
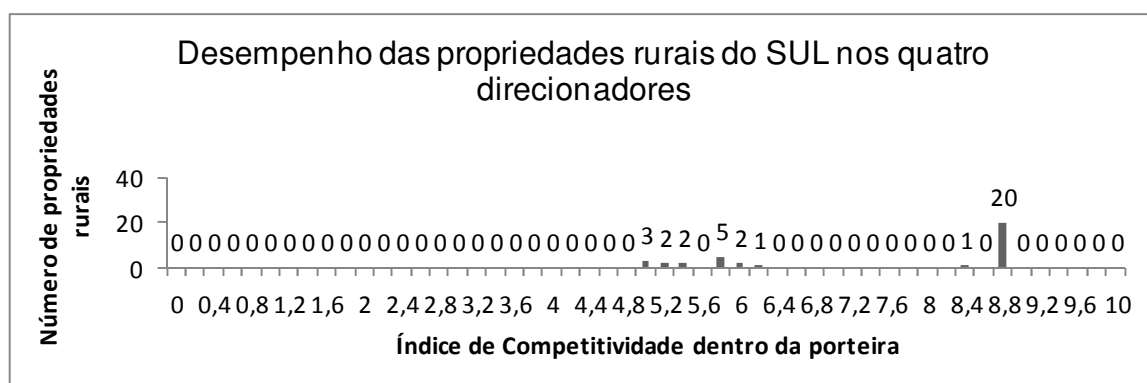
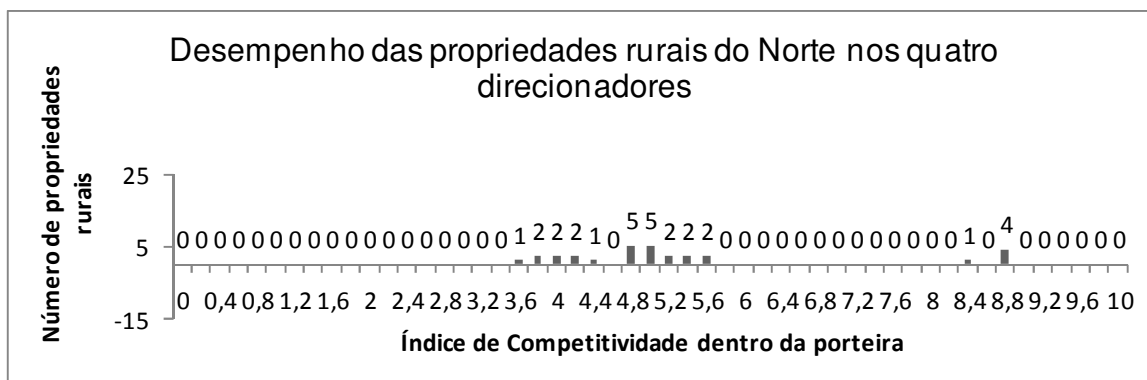
REGIAO	NOVA_ESCALA	CATEGORIAS
NORTE	5,551	2
NORTE	3,793	1
NORTE	4,658	2
NORTE	8,65	4
NORTE	4,9	2
NORTE	8,272	4
NORTE	5,174	2
NORTE	8,65	4
NORTE	8,65	4
NORTE	5,324	2
NORTE	4,919	2
NORTE	3,904	1
NORTE	4,139	2
NORTE	4,91	2
NORTE	8,65	4
NORTE	4,693	2
NORTE	4,65	2
NORTE	4,9	2
NORTE	4,705	2
NORTE	5,408	2
NORTE	4,187	2
NORTE	3,793	1
NORTE	4,4	2
NORTE	4,65	2
NORTE	5,395	2
NORTE	5,167	2
NORTE	3,414	1
NORTE	4,865	2
NORTE	3,953	1
SUL	8,65	4
SUL	8,648	4
SUL	5,928	2
SUL	8,65	4
SUL	8,65	4
SUL	8,65	4
SUL	8,65	4
SUL	8,65	4
SUL	5,65	2
SUL	4,898	2
SUL	8,65	4
SUL	8,342	4
SUL	5,002	2

SUL	4,951	2
SUL	8,65	4
SUL	8,65	4
SUL	8,65	4
SUL	5,649	2
SUL	8,65	4
SUL	8,65	4
SUL	8,632	4
SUL	5,673	2
SUL	5,4	2
SUL	6,043	3
SUL	8,65	4
SUL	8,648	4
SUL	5,721	2
SUL	5,333	2
SUL	8,65	4
SUL	5,66	2
SUL	5,161	2
SUL	8,65	4
SUL	8,648	4
SUL	4,963	2
SUL	8,65	4
SUL	5,892	2

PONTOS	PONTOS	Bloco	Freq. categorias TRI	Bloco	Freq	Bloco	Freq	Bloco	Freq
0	0	MD	0	0	0	0	0	0	0
1	0,2	D	5	0,2	0	0,2	0	0,2	0
2	0,4	N	33	0,4	0	0,4	0	0,4	0
3	0,6	F	1	0,6	0	0,6	0	0,6	0
4	0,8	MF	26	0,8	0	0,8	0	0,8	0
	1	Mais	0	1	0	1	0	1	0
	1,2			1,2	0	1,2	0	1,2	0
	1,4			1,4	0	1,4	0	1,4	0
	1,6			1,6	0	1,6	0	1,6	0
	1,8			1,8	0	1,8	0	1,8	0
	2			2	0	2	0	2	0
	2,2			2,2	0	2,2	0	2,2	0
	2,4			2,4	0	2,4	0	2,4	0
	2,6			2,6	0	2,6	0	2,6	0
	2,8			2,8	0	2,8	0	2,8	0
	3			3	0	3	0	3	0
	3,2			3,2	0	3,2	0	3,2	0
	3,4			3,4	0	3,4	0	3,4	0
	3,6			3,6	1	3,6	1	3,6	0
	3,8			3,8	2	3,8	2	3,8	0

	4			4	2	4	2	4	0
	4,2			4,2	2	4,2	2	4,2	0
	4,4			4,4	1	4,4	1	4,4	0
	4,6			4,6	0	4,6	0	4,6	0
	4,8			4,8	5	4,8	5	4,8	0
	5			5	8	5	5	5	3
	5,2			5,2	4	5,2	2	5,2	2
	5,4			5,4	4	5,4	2	5,4	2
	5,6			5,6	2	5,6	2	5,6	0
	5,8			5,8	5	5,8	0	5,8	5
	6			6	2	6	0	6	2
	6,2			6,2	1	6,2	0	6,2	1
	6,4			6,4	0	6,4	0	6,4	0
	6,6			6,6	0	6,6	0	6,6	0
	6,8			6,8	0	6,8	0	6,8	0
	7			7	0	7	0	7	0
	7,2			7,2	0	7,2	0	7,2	0
	7,4			7,4	0	7,4	0	7,4	0
	7,6			7,6	0	7,6	0	7,6	0
	7,8			7,8	0	7,8	0	7,8	0
	8			8	0	8	0	8	0
	8,2			8,2	0	8,2	0	8,2	0
	8,4			8,4	2	8,4	1	8,4	1
	8,6			8,6	0	8,6	0	8,6	0
	8,8			8,8	24	8,8	4	8,8	20
	9			9	0	9	0	9	0
	9,2			9,2	0	9,2	0	9,2	0
	9,4			9,4	0	9,4	0	9,4	0
	9,6			9,6	0	9,6	0	9,6	0
	9,8			9,8	0	9,8	0	9,8	0
	10			10	0	10	0	10	0
				Mais	0	Mais	0	Mais	0



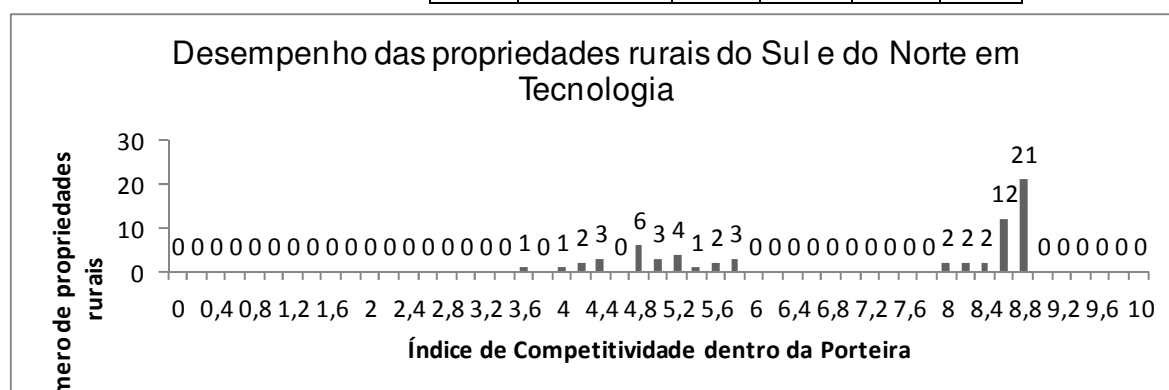


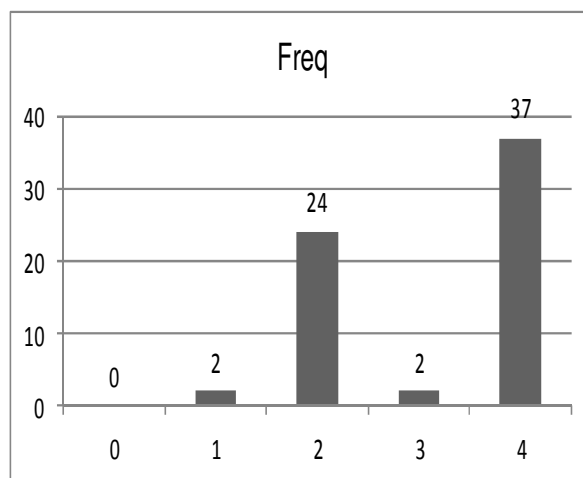
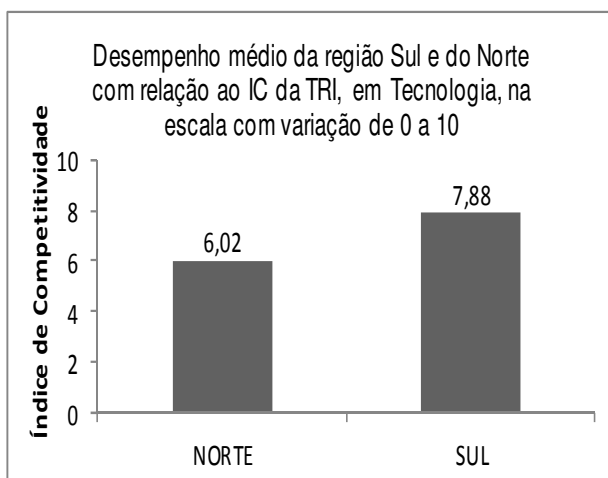
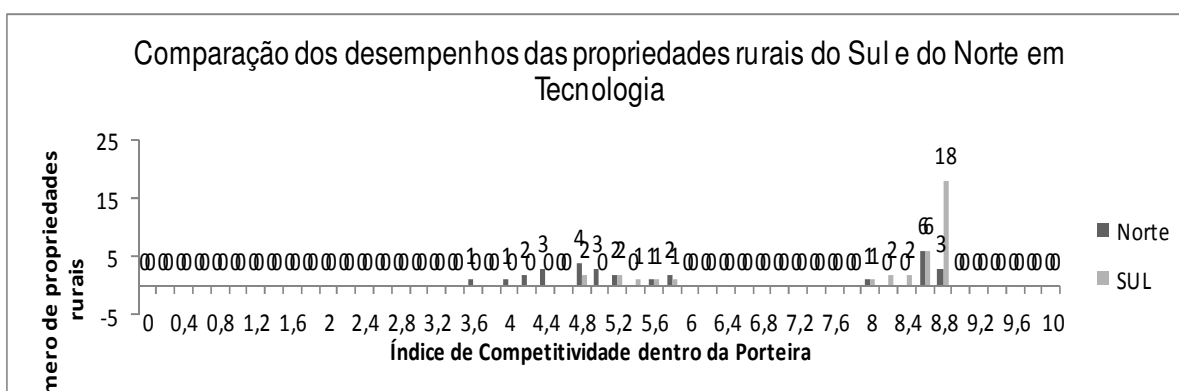
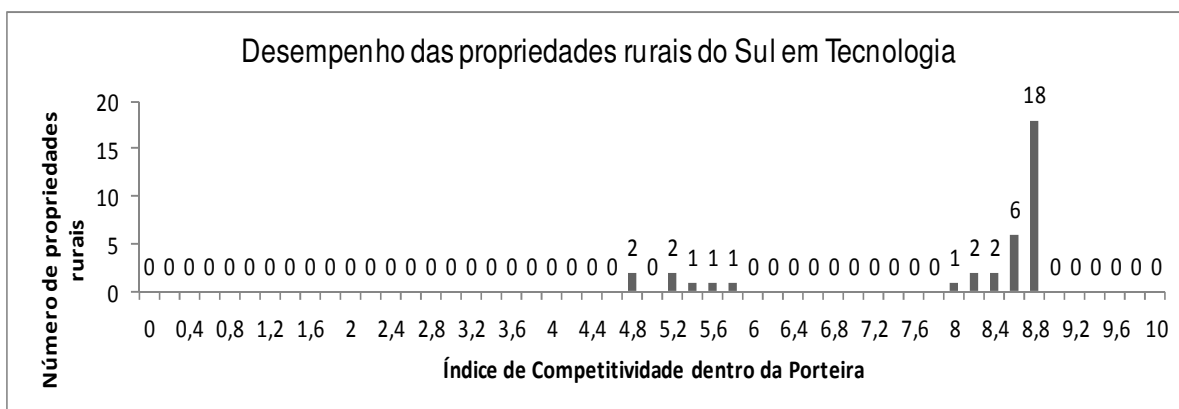
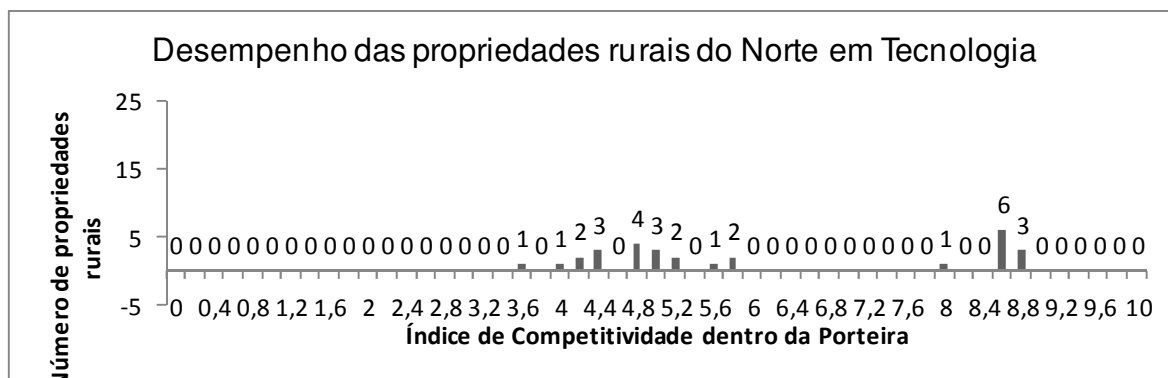
NORTE	8,58	4	PONTOS	PONTOS
NORTE	4,08	2	0	0
NORTE	8,58	4	1	0,2
NORTE	8,56	4	2	0,4
NORTE	5,05	2	3	0,6
NORTE	8,6	4	4	0,8
NORTE	8,59	4		1
NORTE	8,63	4		1,2
NORTE	8,63	4		1,4
NORTE	5,01	2		1,6
NORTE	5,44	2		1,8
NORTE	4,13	2		2
NORTE	4,35	2		2,2
NORTE	8,47	4		2,4
NORTE	8,64	4		2,6
NORTE	4,76	2		2,8
NORTE	4,91	2		3
NORTE	4,99	2		3,2
NORTE	7,95	3		3,4
NORTE	5,76	2		3,6
NORTE	4,3	2		3,8
NORTE	3,98	1		4
NORTE	4,66	2		4,2
NORTE	4,79	2		4,4
NORTE	4,78	2		4,6
NORTE	5,74	2		4,8
NORTE	3,44	1		5
NORTE	4,9	2		5,2
NORTE	4,35	2		5,4
SUL	8,65	4		5,6
SUL	8,62	4		5,8
SUL	7,82	3		6
SUL	8,64	4		6,2
SUL	8,65	4		6,4
SUL	8,64	4		6,6
SUL	8,65	4		6,8
SUL	8,62	4		7
SUL	8,55	4		7,2
SUL	4,66	2		7,4
SUL	8,64	4		7,6
SUL	8,57	4		7,8
SUL	8,62	4		8
SUL	8,14	4		8,2
SUL	8,51	4		8,4

SUL	8,65	4		8,6
SUL	8,61	4		8,8
SUL	8,46	4		9
SUL	8,64	4		9,2
SUL	8,39	4		9,4
SUL	8,58	4		9,6
SUL	5,19	2		9,8
SUL	5,12	2		10
SUL	8,57	4		
SUL	8,65	4		
SUL	8,63	4		
SUL	5,74	2		
SUL	8,64	4		
SUL	8,65	4		
SUL	5,36	2		
SUL	8,23	4		
SUL	8,62	4		
SUL	8,07	4		
SUL	4,8	2		
SUL	8,65	4		
SUL	5,45	2		

CATEGORIAS	Freq	Bloco	Sul e Norte	Bloco	Norte	Bloco	Freq
0	0	0	0	0	0	0	0
1	2	0,2	0	0,2	0	0,2	0
2	24	0,4	0	0,4	0	0,4	0
3	2	0,6	0	0,6	0	0,6	0
4	37	0,8	0	0,8	0	0,8	0
Mais	0	1	0	1	0	1	0
		1,2	0	1,2	0	1,2	0
		1,4	0	1,4	0	1,4	0
		1,6	0	1,6	0	1,6	0
		1,8	0	1,8	0	1,8	0
		2	0	2	0	2	0
		2,2	0	2,2	0	2,2	0
		2,4	0	2,4	0	2,4	0
		2,6	0	2,6	0	2,6	0
		2,8	0	2,8	0	2,8	0
		3	0	3	0	3	0
		3,2	0	3,2	0	3,2	0
		3,4	0	3,4	0	3,4	0
		3,6	1	3,6	1	3,6	0
		3,8	0	3,8	0	3,8	0
		4	1	4	1	4	0
		4,2	2	4,2	2	4,2	0

4,4	3	4,4	3	4,4	0
4,6	0	4,6	0	4,6	0
4,8	6	4,8	4	4,8	2
5	3	5	3	5	0
5,2	4	5,2	2	5,2	2
5,4	1	5,4	0	5,4	1
5,6	2	5,6	1	5,6	1
5,8	3	5,8	2	5,8	1
6	0	6	0	6	0
6,2	0	6,2	0	6,2	0
6,4	0	6,4	0	6,4	0
6,6	0	6,6	0	6,6	0
6,8	0	6,8	0	6,8	0
7	0	7	0	7	0
7,2	0	7,2	0	7,2	0
7,4	0	7,4	0	7,4	0
7,6	0	7,6	0	7,6	0
7,8	0	7,8	0	7,8	0
8	2	8	1	8	1
8,2	2	8,2	0	8,2	2
8,4	2	8,4	0	8,4	2
8,6	12	8,6	6	8,6	6
8,8	21	8,8	3	8,8	18
9	0	9	0	9	0
9,2	0	9,2	0	9,2	0
9,4	0	9,4	0	9,4	0
9,6	0	9,6	0	9,6	0
9,8	0	9,8	0	9,8	0
10	0	10	0	10	0
Mais	0	Mais	0	Mais	0



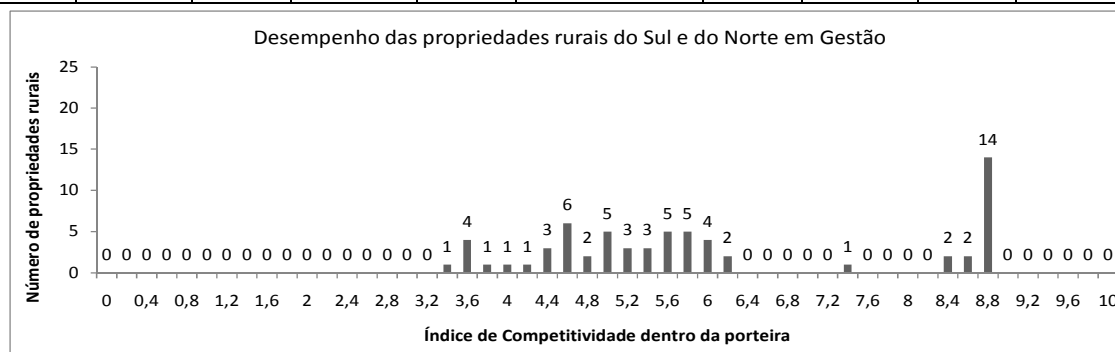


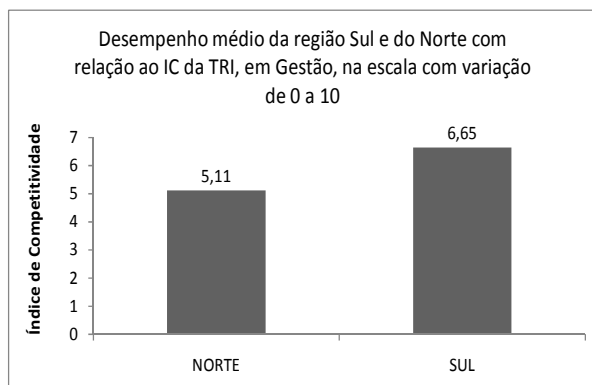
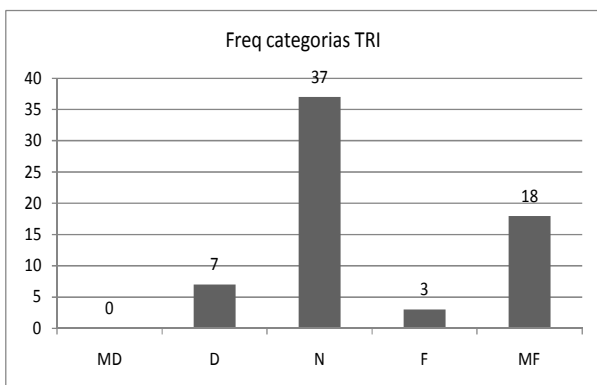
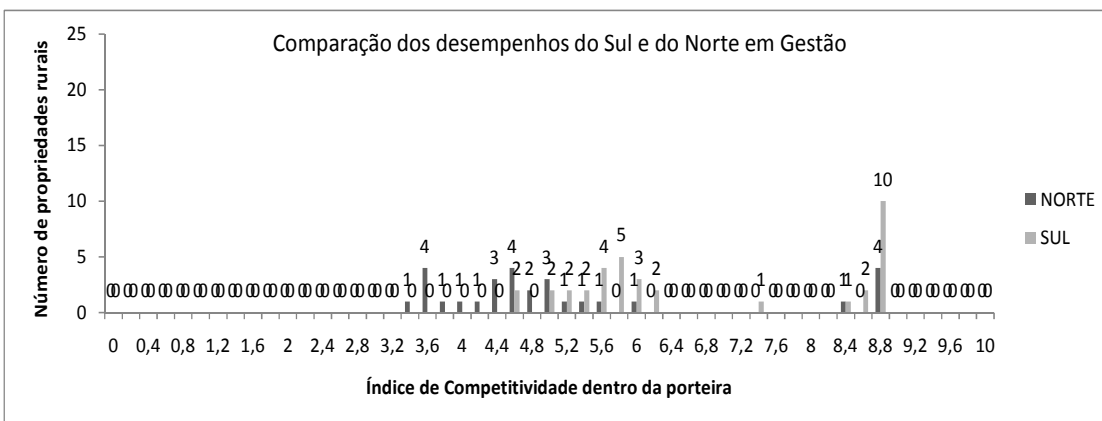
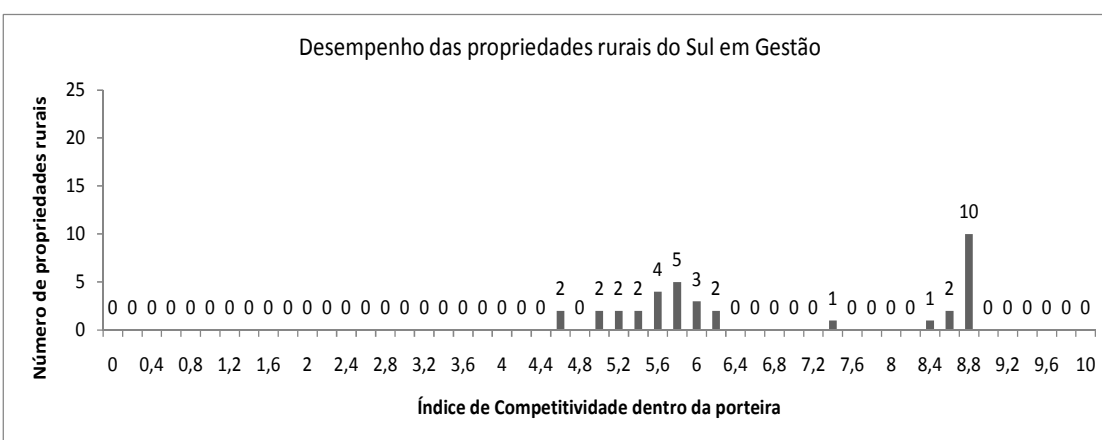
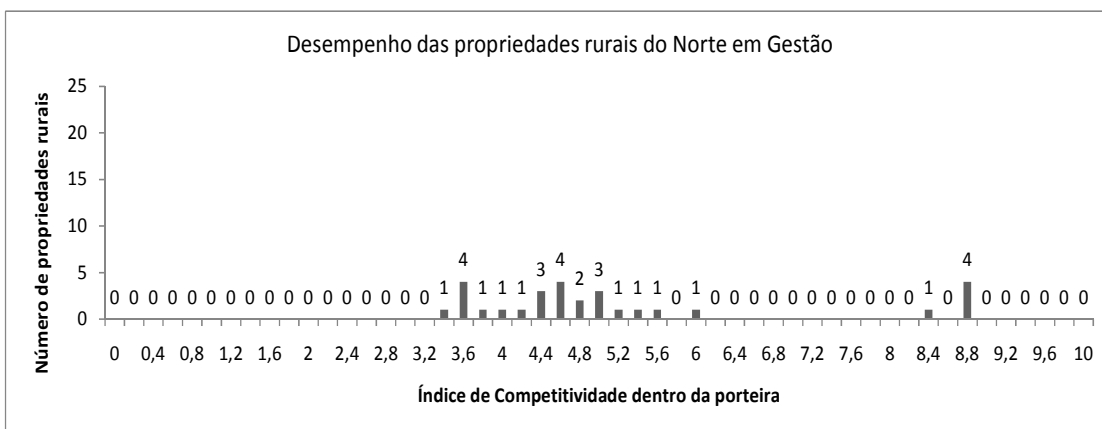
REGIÃO	ESCALA	CATEGORIAS
NORTE	4,901	2
NORTE	3,292	1
NORTE	3,859	1
NORTE	8,622	4
NORTE	4,824	2
NORTE	5,912	2
NORTE	5,116	2
NORTE	8,649	4
NORTE	8,625	4
NORTE	5,467	2
NORTE	4,307	2
NORTE	3,507	1
NORTE	3,616	1
NORTE	4,417	2
NORTE	8,65	4
NORTE	4,838	2
NORTE	4,566	2
NORTE	4,642	2
NORTE	4,365	2
NORTE	5,227	2
NORTE	4,249	2
NORTE	3,452	1
NORTE	4,044	2
NORTE	4,564	2
NORTE	8,245	4
NORTE	4,58	2
NORTE	3,592	1
NORTE	4,616	2
NORTE	3,589	1
SUL	8,589	4
SUL	5,353	2
SUL	5,891	2
SUL	8,216	4
SUL	8,65	4
SUL	8,649	4
SUL	5,548	2
SUL	8,648	4
SUL	5,599	2
SUL	4,946	2
SUL	8,59	4
SUL	5,787	2
SUL	4,559	2

SUL	4,428	2
SUL	6,133	3
SUL	5,606	2
SUL	5,347	2
SUL	5,578	2
SUL	7,23	3
SUL	8,62	4
SUL	5,677	2
SUL	8,639	4
SUL	5,446	2
SUL	5,834	2
SUL	8,645	4
SUL	6,044	3
SUL	5,744	2
SUL	4,92	2
SUL	8,648	4
SUL	5,731	2
SUL	5,114	2
SUL	8,649	4
SUL	8,61	4
SUL	5,09	2
SUL	8,648	4
SUL	5,963	2

PONTOS	Pontos	Bloco	Fres TRI	Bloco	SUL e NORTE	Bloco	NORTE	Bloco	SUL
0	0	MD	0	0	0	0	0	0	0
1	0,2	D	7	0,2	0	0,2	0	0,2	0
2	0,4	N	37	0,4	0	0,4	0	0,4	0
3	0,6	F	3	0,6	0	0,6	0	0,6	0
4	0,8	MF	18	0,8	0	0,8	0	0,8	0
	1	Mais	0	1	0	1	0	1	0
	1,2			1,2	0	1,2	0	1,2	0
	1,4			1,4	0	1,4	0	1,4	0
	1,6			1,6	0	1,6	0	1,6	0
	1,8			1,8	0	1,8	0	1,8	0
	2			2	0	2	0	2	0
	2,2			2,2	0	2,2	0	2,2	0
	2,4			2,4	0	2,4	0	2,4	0
	2,6			2,6	0	2,6	0	2,6	0
	2,8			2,8	0	2,8	0	2,8	0
	3			3	0	3	0	3	0
	3,2			3,2	0	3,2	0	3,2	0
	3,4			3,4	1	3,4	1	3,4	0
	3,6			3,6	4	3,6	4	3,6	0

	3,8			3,8	1	3,8	1	3,8	0
	4			4	1	4	1	4	0
	4,2			4,2	1	4,2	1	4,2	0
	4,4			4,4	3	4,4	3	4,4	0
	4,6			4,6	6	4,6	4	4,6	2
	4,8			4,8	2	4,8	2	4,8	0
	5			5	5	5	3	5	2
	5,2			5,2	3	5,2	1	5,2	2
	5,4			5,4	3	5,4	1	5,4	2
	5,6			5,6	5	5,6	1	5,6	4
	5,8			5,8	5	5,8	0	5,8	5
	6			6	4	6	1	6	3
	6,2			6,2	2	6,2	0	6,2	2
	6,4			6,4	0	6,4	0	6,4	0
	6,6			6,6	0	6,6	0	6,6	0
	6,8			6,8	0	6,8	0	6,8	0
	7			7	0	7	0	7	0
	7,2			7,2	0	7,2	0	7,2	0
	7,4			7,4	1	7,4	0	7,4	1
	7,6			7,6	0	7,6	0	7,6	0
	7,8			7,8	0	7,8	0	7,8	0
	8			8	0	8	0	8	0
	8,2			8,2	0	8,2	0	8,2	0
	8,4			8,4	2	8,4	1	8,4	1
	8,6			8,6	2	8,6	0	8,6	2
	8,8			8,8	14	8,8	4	8,8	10
	9			9	0	9	0	9	0
	9,2			9,2	0	9,2	0	9,2	0
	9,4			9,4	0	9,4	0	9,4	0
	9,6			9,6	0	9,6	0	9,6	0
	9,8			9,8	0	9,8	0	9,8	0
	10			10	0	10	0	10	0
				Mais	0	Mais	0	Mais	0





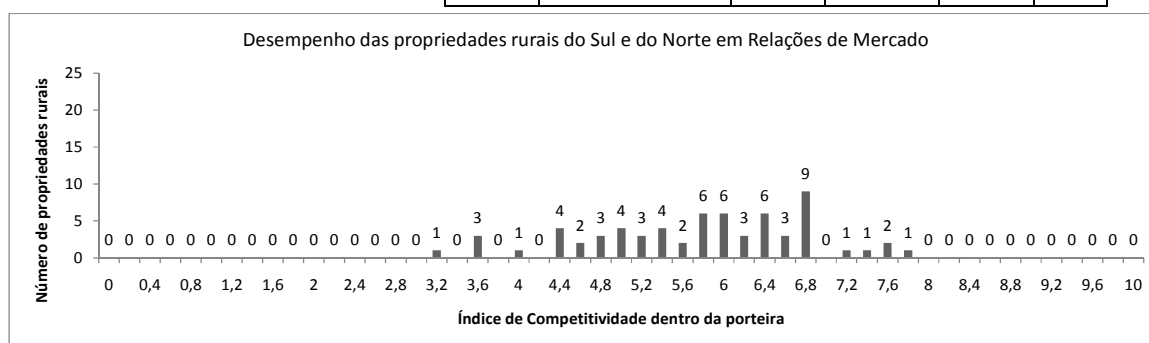
Apêndice 12– Análise do IC Relações de Mercado – TRI (Multilog)

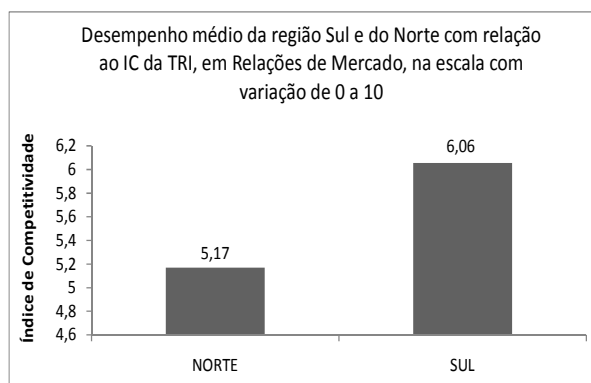
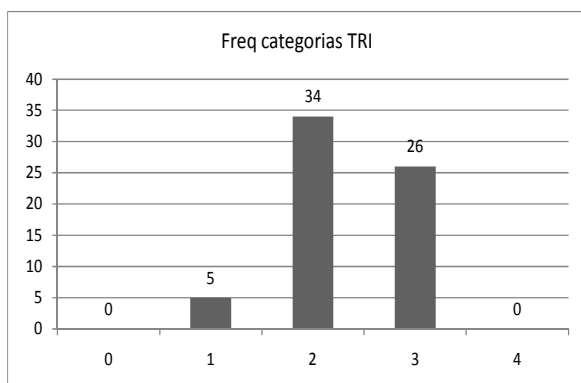
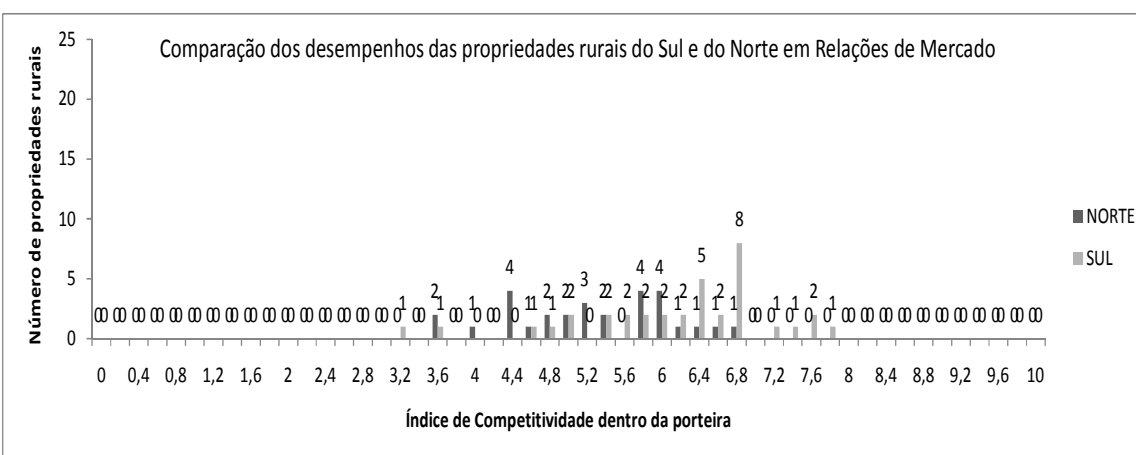
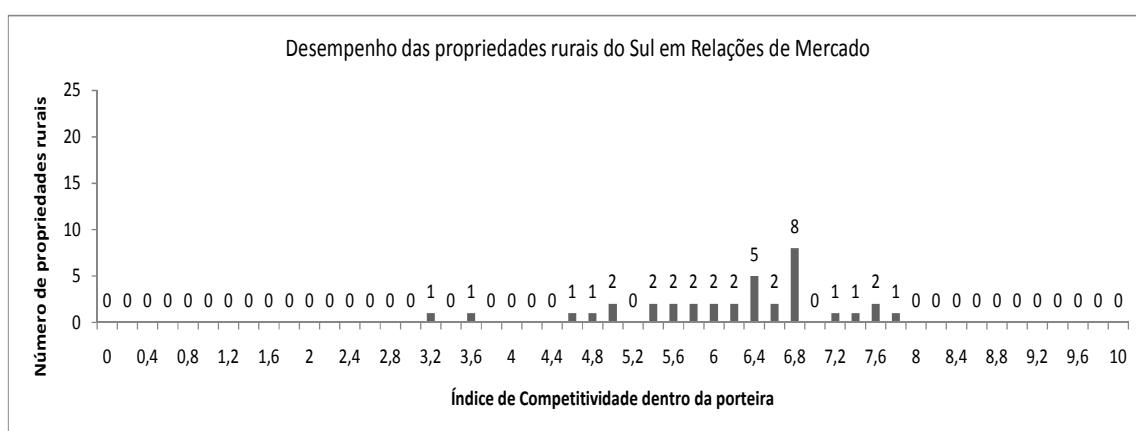
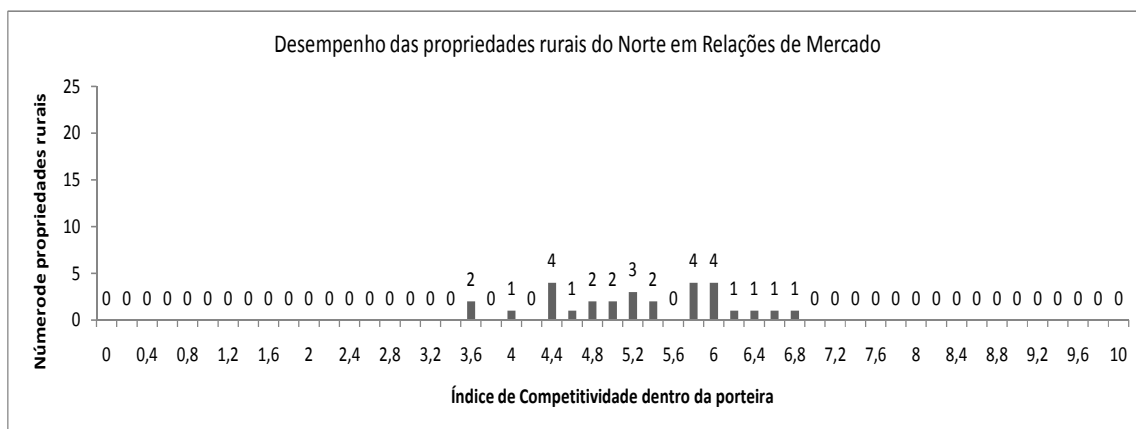
REGIÃO	NOVA ESCALA	CATEGORIAS	PONTOS	Pontos
NORTE	6,467	3	0	0
NORTE	5,08	2	1	0,2
NORTE	5,616	2	2	0,4
NORTE	6,082	3	3	0,6
NORTE	4,509	2	4	0,8
NORTE	3,921	1		1
NORTE	4,354	2		1,2
NORTE	5,855	2		1,4
NORTE	5,221	2		1,6
NORTE	5,998	2		1,8
NORTE	5,989	2		2
NORTE	5,228	2		2,2
NORTE	4,261	2		2,4
NORTE	5,616	2		2,6
NORTE	5,99	2		2,8
NORTE	4,261	2		3
NORTE	4,261	2		3,2
NORTE	5,78	2		3,4
NORTE	6,277	3		3,6
NORTE	5,78	2		3,8
NORTE	3,554	1		4
NORTE	4,718	2		4,2
NORTE	4,763	2		4,4
NORTE	4,876	2		4,6
NORTE	4,857	2		4,8
NORTE	6,785	3		5
NORTE	3,554	1		5,2
NORTE	5,149	2		5,4
NORTE	5,149	2		5,6
SUL	7,796	3		5,8
SUL	4,69	2		6
SUL	6,442	3		6,2
SUL	6,646	3		6,4
SUL	6,289	3		6,6
SUL	6,791	3		6,8
SUL	6,119	3		7
SUL	6,761	3		7,2
SUL	7,213	3		7,4
SUL	6,388	3		7,6
SUL	7,501	3		7,8
SUL	6,289	3		8

SUL	4,906	2		8,2
SUL	5,972	2		8,4
SUL	5,727	2		8,6
SUL	6,363	3		8,8
SUL	6,363	3		9
SUL	3,539	1		9,2
SUL	7,501	3		9,4
SUL	6,659	3		9,6
SUL	3,13	1		9,8
SUL	5,807	2		10
SUL	6,661	3		
SUL	5,738	2		
SUL	7,015	3		
SUL	5,467	2		
SUL	4,574	2		
SUL	5,263	2		
SUL	6,76	3		
SUL	6,76	3		
SUL	4,851	2		
SUL	6,082	3		
SUL	5,254	2		
SUL	5,499	2		
SUL	6,76	3		
SUL	6,442	3		

<i>Bloco</i>	<i>Freq categorias TRI</i>	<i>Bloco</i>	<i>SUL e NORTE</i>	<i>Bloco</i>	<i>NORTE</i>	<i>Bloco</i>	<i>SUL</i>
0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	0,2	0	0,2	0	0,2	0
2	34	0,4	0	0,4	0	0,4	0
3	26	0,6	0	0,6	0	0,6	0
4	0	0,8	0	0,8	0	0,8	0
Mais	0	1	0	1	0	1	0
		1,2	0	1,2	0	1,2	0
		1,4	0	1,4	0	1,4	0
		1,6	0	1,6	0	1,6	0
		1,8	0	1,8	0	1,8	0
		2	0	2	0	2	0
		2,2	0	2,2	0	2,2	0
		2,4	0	2,4	0	2,4	0
		2,6	0	2,6	0	2,6	0
		2,8	0	2,8	0	2,8	0
		3	0	3	0	3	0
		3,2	1	3,2	0	3,2	1
		3,4	0	3,4	0	3,4	0

3,6	3	3,6	2	3,6	1
3,8	0	3,8	0	3,8	0
4	1	4	1	4	0
4,2	0	4,2	0	4,2	0
4,4	4	4,4	4	4,4	0
4,6	2	4,6	1	4,6	1
4,8	3	4,8	2	4,8	1
5	4	5	2	5	2
5,2	3	5,2	3	5,2	0
5,4	4	5,4	2	5,4	2
5,6	2	5,6	0	5,6	2
5,8	6	5,8	4	5,8	2
6	6	6	4	6	2
6,2	3	6,2	1	6,2	2
6,4	6	6,4	1	6,4	5
6,6	3	6,6	1	6,6	2
6,8	9	6,8	1	6,8	8
7	0	7	0	7	0
7,2	1	7,2	0	7,2	1
7,4	1	7,4	0	7,4	1
7,6	2	7,6	0	7,6	2
7,8	1	7,8	0	7,8	1
8	0	8	0	8	0
8,2	0	8,2	0	8,2	0
8,4	0	8,4	0	8,4	0
8,6	0	8,6	0	8,6	0
8,8	0	8,8	0	8,8	0
9	0	9	0	9	0
9,2	0	9,2	0	9,2	0
9,4	0	9,4	0	9,4	0
9,6	0	9,6	0	9,6	0
9,8	0	9,8	0	9,8	0
10	0	10	0	10	0
Mais	0	Mais	0	Mais	0





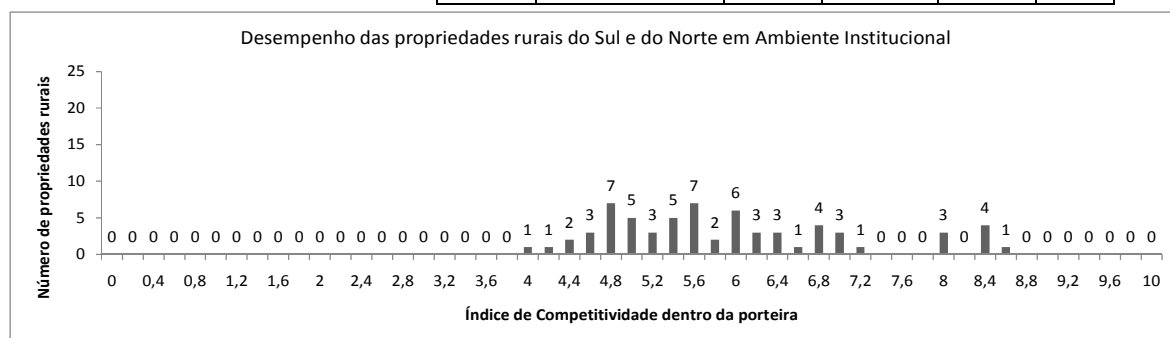
Apêndice 13- Análise IC do Ambiente Institucional – TRI (Multilog)

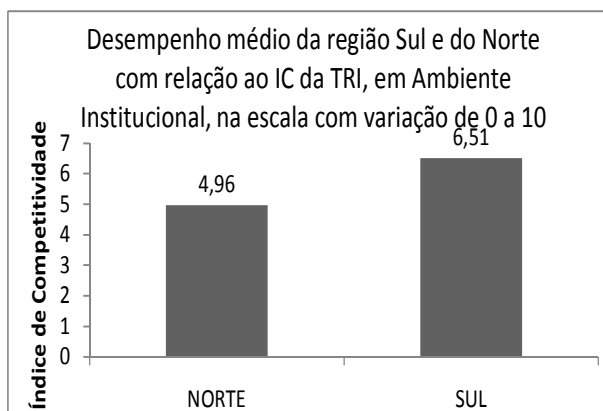
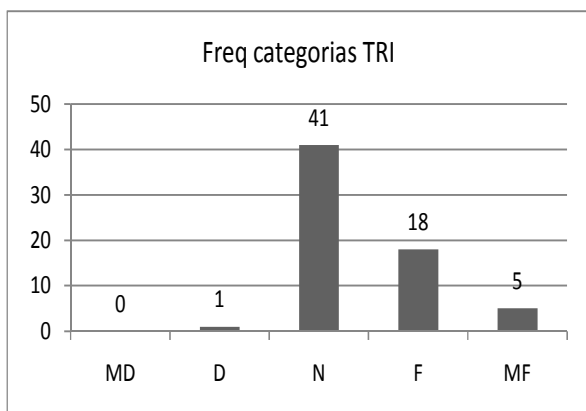
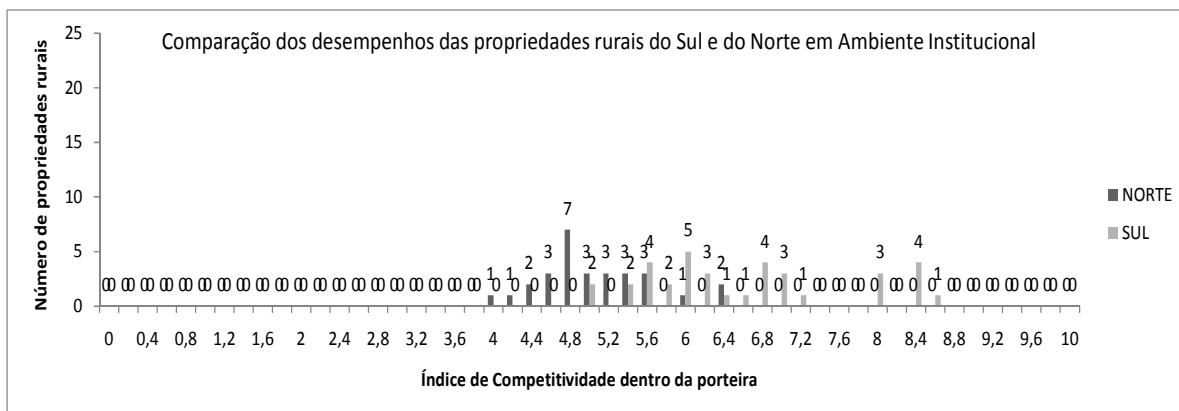
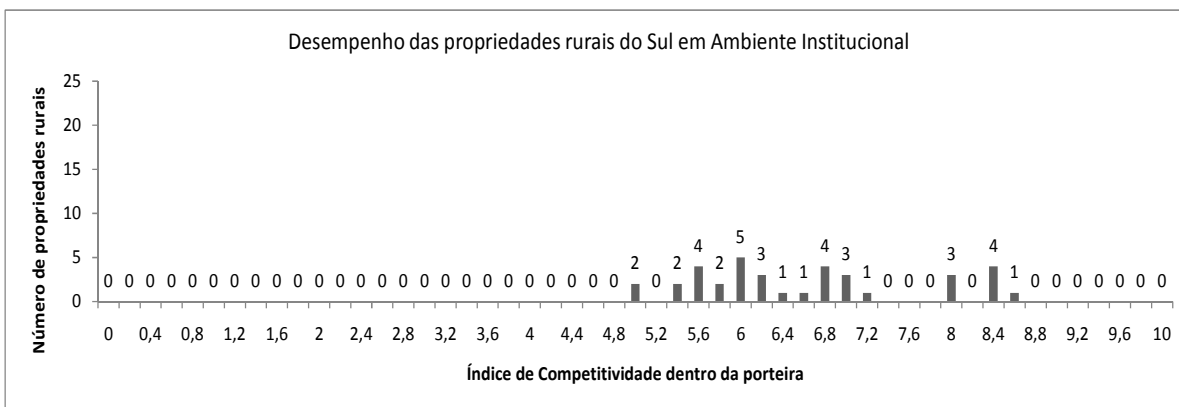
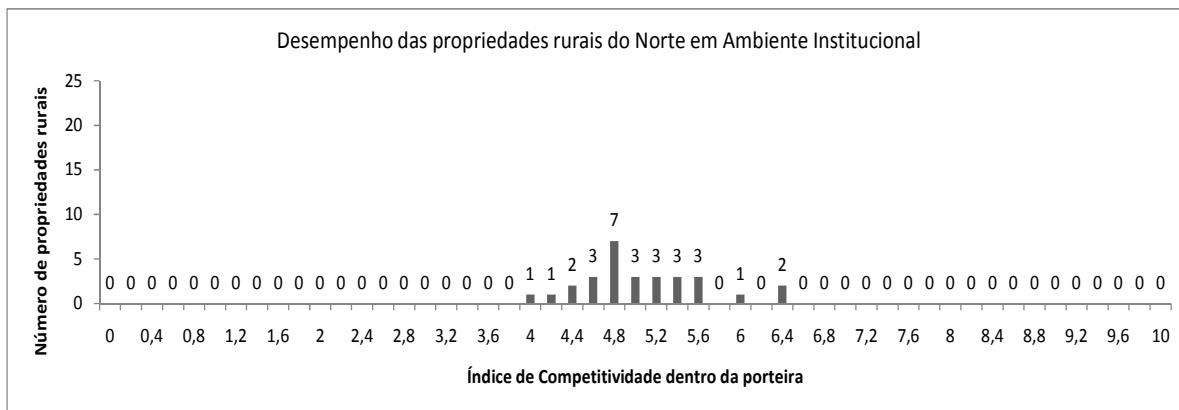
REGIÃO	NOVA ESCALA	CATEGORIAS	PONTOS	Pontos
NORTE	5,554	2	0	0
NORTE	5,002	2	1	0,2
NORTE	5,358	2	2	0,4
NORTE	4,025	2	3	0,6
NORTE	5,028	2	4	0,8
NORTE	5,542	2		1
NORTE	5,863	2		1,2
NORTE	4,743	2		1,4
NORTE	5,206	2		1,6
NORTE	4,738	2		1,8
NORTE	4,886	2		2
NORTE	4,714	2		2,2
NORTE	4,689	2		2,4
NORTE	5,333	2		2,6
NORTE	6,216	3		2,8
NORTE	4,306	2		3
NORTE	4,798	2		3,2
NORTE	3,997	1		3,4
NORTE	6,246	3		3,6
NORTE	4,782	2		3,8
NORTE	4,579	2		4
NORTE	4,56	2		4,2
NORTE	4,541	2		4,4
NORTE	4,987	2		4,6
NORTE	5,068	2		4,8
NORTE	4,875	2		5
NORTE	4,259	2		5,2
NORTE	5,43	2		5,4
NORTE	4,654	2		5,6
SUL	7,829	3		5,8
SUL	6,801	3		6
SUL	4,804	2		6,2
SUL	5,863	2		6,4
SUL	6,049	3		6,6
SUL	6,189	3		6,8
SUL	5,601	2		7
SUL	6,232	3		7,2
SUL	5,685	2		7,4
SUL	5,937	2		7,6
SUL	7,036	3		7,8
SUL	4,947	2		8
SUL	5,582	2		8,2
SUL	5,474	2		8,4

SUL	5,566	2		8,6
SUL	5,895	2		8,8
SUL	5,36	2		9
SUL	5,919	2		9,2
SUL	5,259	2		9,4
SUL	5,432	2		9,6
SUL	6,158	3		9,8
SUL	6,785	3		10
SUL	8,299	4		
SUL	6,988	3		
SUL	7,93	3		
SUL	5,975	2		
SUL	6,472	3		
SUL	7,93	3		
SUL	8,299	4		
SUL	8,299	4		
SUL	6,712	3		
SUL	8,547	4		
SUL	6,713	3		
SUL	6,803	3		
SUL	8,299	4		
SUL	6,738	3		

<i>Bloco</i>	<i>Freq categorias TRI</i>	<i>Bloco</i>	<i>SUL e NORTE</i>	<i>Bloco</i>	<i>NORTE</i>	<i>Bloco</i>	<i>SUL</i>
MD	0	0	0	0	0	0	0
D	1	0,2	0	0,2	0	0,2	0
N	41	0,4	0	0,4	0	0,4	0
F	18	0,6	0	0,6	0	0,6	0
MF	5	0,8	0	0,8	0	0,8	0
Mais	0	1	0	1	0	1	0
		1,2	0	1,2	0	1,2	0
		1,4	0	1,4	0	1,4	0
		1,6	0	1,6	0	1,6	0
		1,8	0	1,8	0	1,8	0
		2	0	2	0	2	0
		2,2	0	2,2	0	2,2	0
		2,4	0	2,4	0	2,4	0
		2,6	0	2,6	0	2,6	0
		2,8	0	2,8	0	2,8	0
		3	0	3	0	3	0
		3,2	0	3,2	0	3,2	0
		3,4	0	3,4	0	3,4	0
		3,6	0	3,6	0	3,6	0
		3,8	0	3,8	0	3,8	0

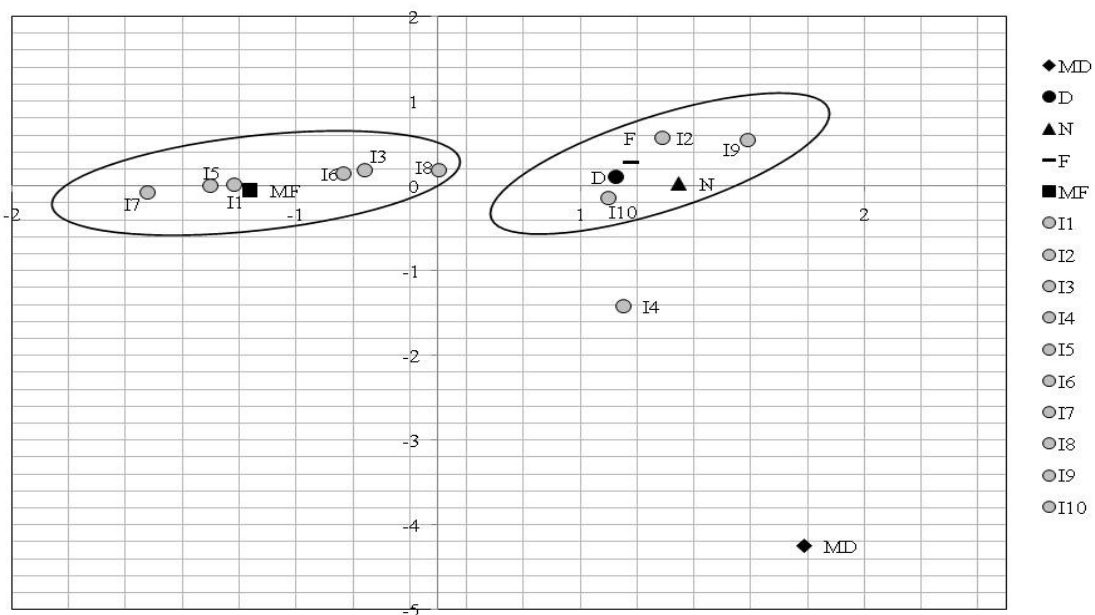
4	1	4	1	4	0
4,2	1	4,2	1	4,2	0
4,4	2	4,4	2	4,4	0
4,6	3	4,6	3	4,6	0
4,8	7	4,8	7	4,8	0
5	5	5	3	5	2
5,2	3	5,2	3	5,2	0
5,4	5	5,4	3	5,4	2
5,6	7	5,6	3	5,6	4
5,8	2	5,8	0	5,8	2
6	6	6	1	6	5
6,2	3	6,2	0	6,2	3
6,4	3	6,4	2	6,4	1
6,6	1	6,6	0	6,6	1
6,8	4	6,8	0	6,8	4
7	3	7	0	7	3
7,2	1	7,2	0	7,2	1
7,4	0	7,4	0	7,4	0
7,6	0	7,6	0	7,6	0
7,8	0	7,8	0	7,8	0
8	3	8	0	8	3
8,2	0	8,2	0	8,2	0
8,4	4	8,4	0	8,4	4
8,6	1	8,6	0	8,6	1
8,8	0	8,8	0	8,8	0
9	0	9	0	9	0
9,2	0	9,2	0	9,2	0
9,4	0	9,4	0	9,4	0
9,6	0	9,6	0	9,6	0
9,8	0	9,8	0	9,8	0
10	0	10	0	10	0
Mais	0	Mais	0	Mais	0





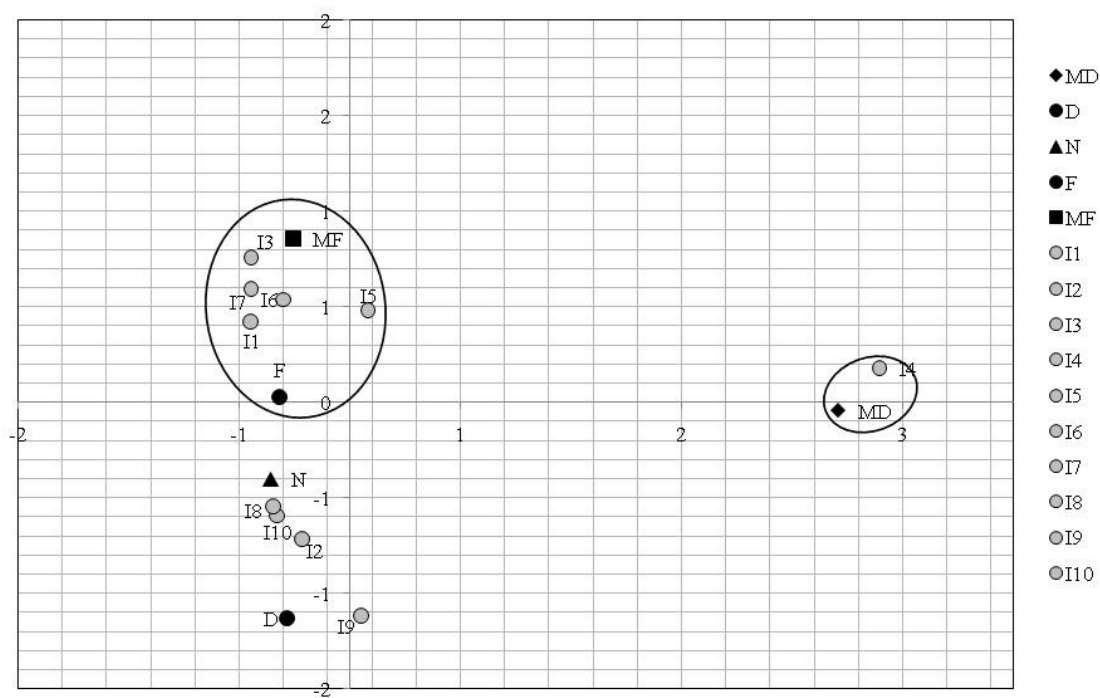
Apêndice 14– Análise de Correspondência do diretor Tecnologia na Região Sul

-,717	,011	a	1,290	-4,245
,789	,568	b	,625	,103
-,259	,184	c	,847	,026
,652	-1,415	d	,677	,274
-,801	,003	e	-,662	-,051
-,333	,151			
-1,023	-,078			
,004	,182			
1,089	,542			
,599	-,147			



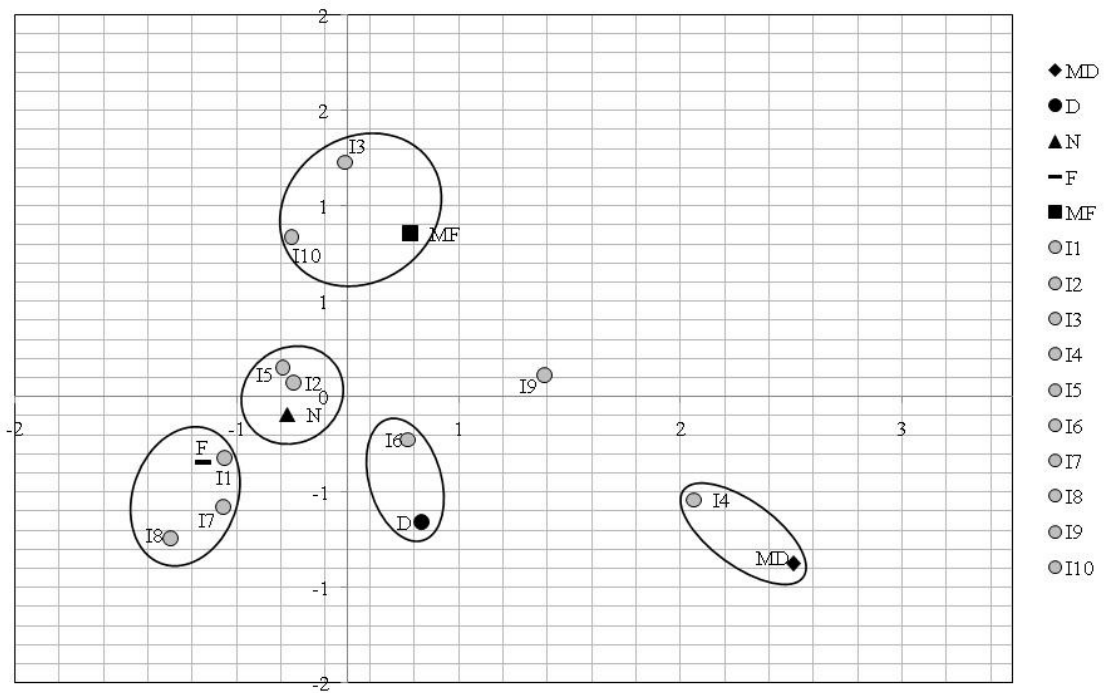
Apêndice 15– Análise de Correspondência do diretor Tecnologia na Região Norte

,424		2,208	-,042
-,718		-,284	-1,128
,759		-,358	-,402
,181		-,319	,028
,481		-,256	,854
,538			
,592			
-,595			
-1,118			
-,544			



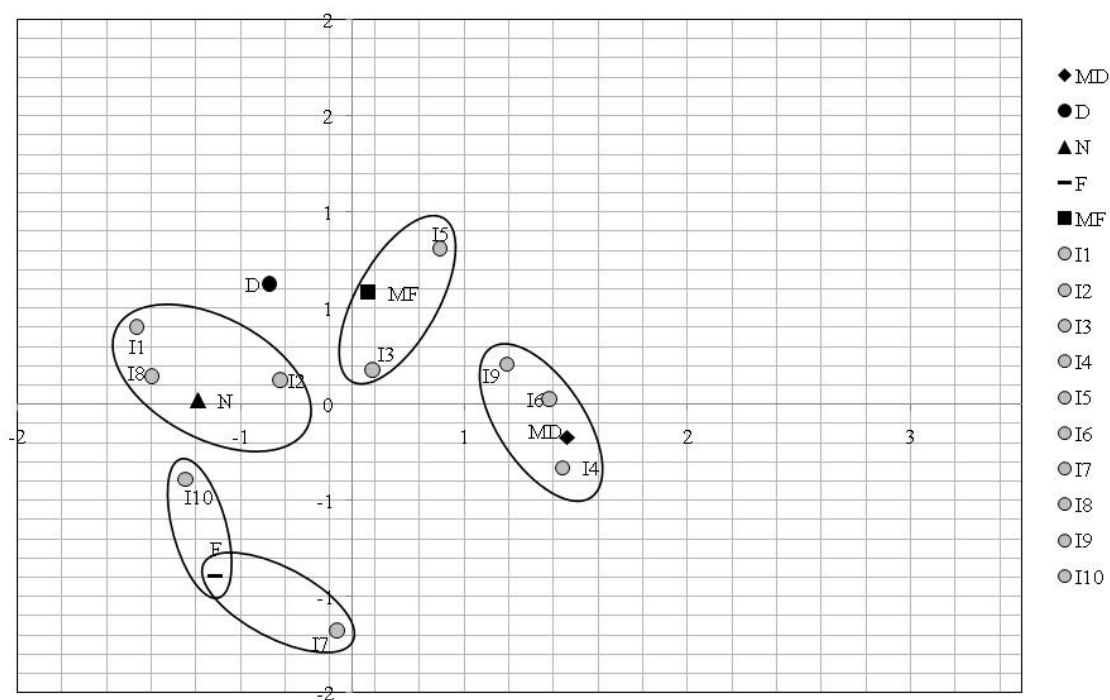
Apêndice 16– Análise de Correspondência do diretor Gestão na Região Sul

1	-.555	-.319		2,011	-.874
2	-.246	,076		,334	-.655
3	-.014	1,227		-.273	-.094
4	1,562	-.540		-.650	-.343
5	-.293	,154		,283	,857
6	,271	-.225			
7	-.562	-.578			
8	-.798	-.743			
9	,888	,115			
10	-.253	,835			



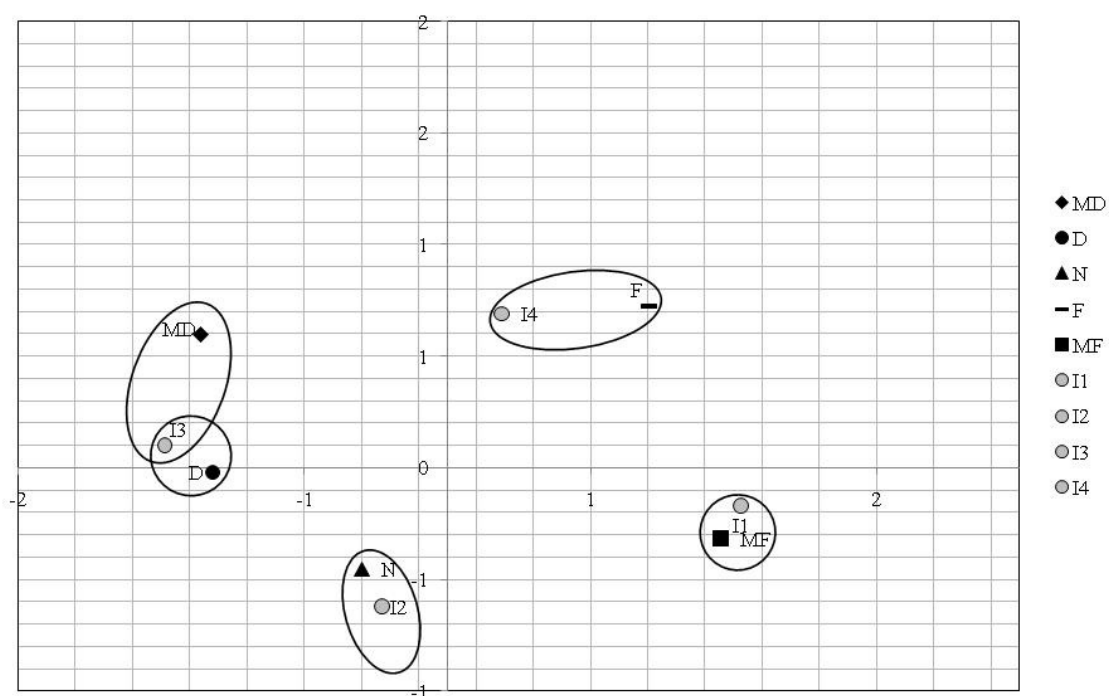
Apêndice 17– Análise de Correspondência do diretorador Gestão na Região Norte

1	-,965	,404		,960	-,172
2	-,324	,126		-,371	,627
3	,091	,178		-,691	,019
4	,942	-,331		-,615	-,895
5	,392	,809		,069	,582
6	,883	,026			
7	-,068	-1,175			
8	-,897	,145			
9	,693	,207			
10	-,747	-,390			



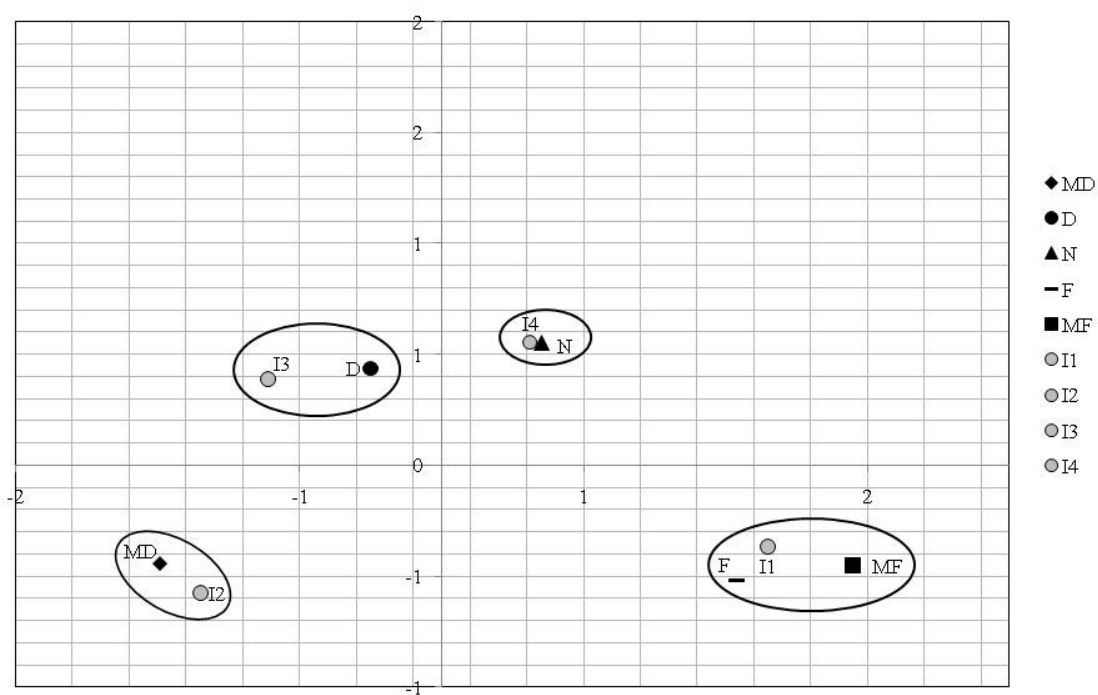
Apêndice 18 – Análise de Correspondência do direcionador Relações de Mercado na Região Sul

1	1,027	-,169		-,862	,597
2	-,228	-,622		-,820	-,020
3	-,988	,100		-,299	-,454
4	,189	,691		,704	,724
				,956	-,317



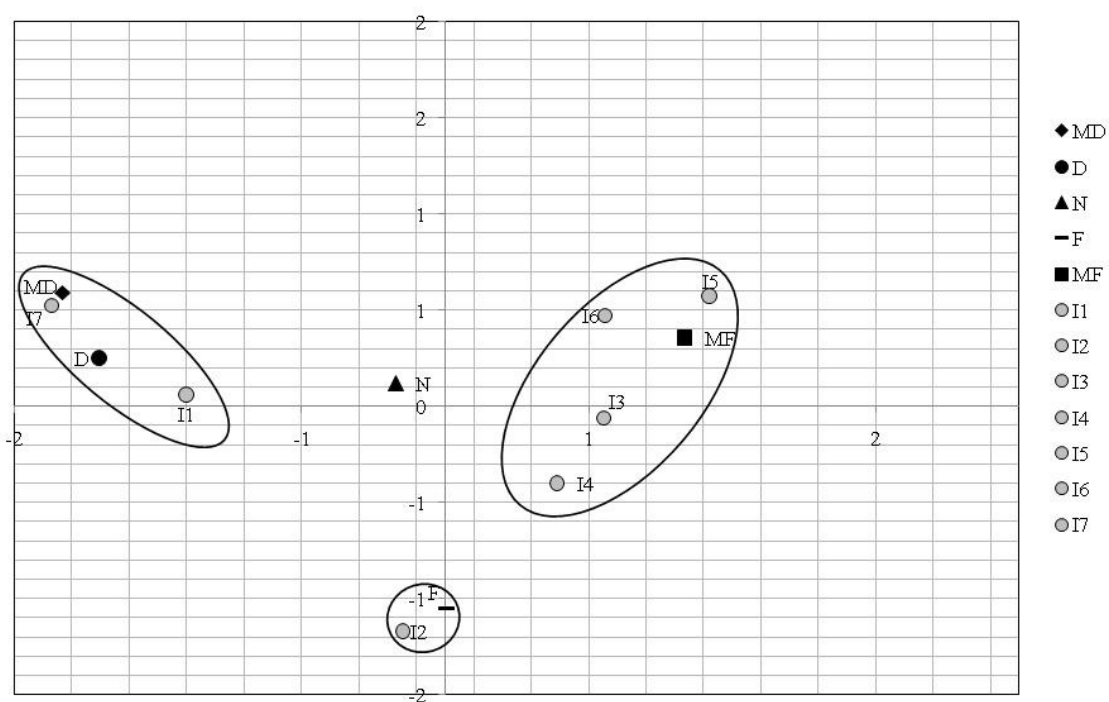
Apêndice 19– Análise de Correspondência do direcionador Relações de Mercado na Região Norte

1	1,149	-,369		-,991	-,443
2	-,850	-,575		-,251	,437
3	-,610	,389		,354	,551
4	,311	,555		1,038	-,521
				1,449	-,453



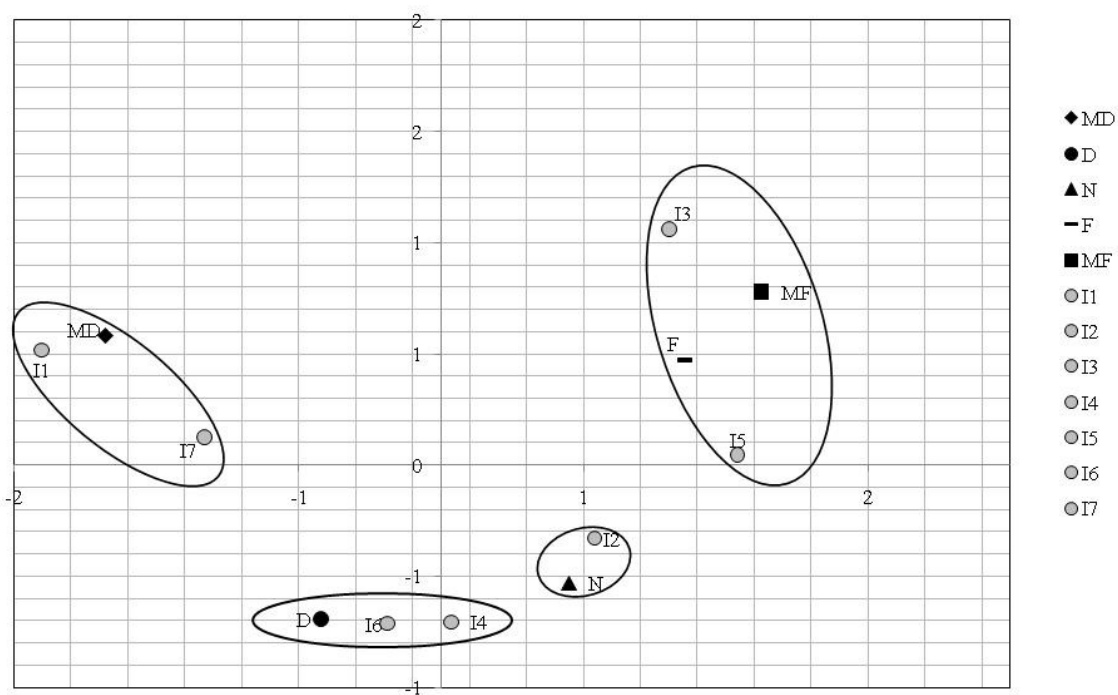
Apêndice 20– Análise de Correspondência do direcionador Ambiente Institucional na Região Sul.

1	-,903	,061		-1,331	,591
2	-,147	-1,170		-1,205	,249
3	,553	-,061		-,171	,121
4	,390	-,400		,006	-1,053
5	,921	,575		,834	,358
6	,557	,471			
7	-1,370	,525			



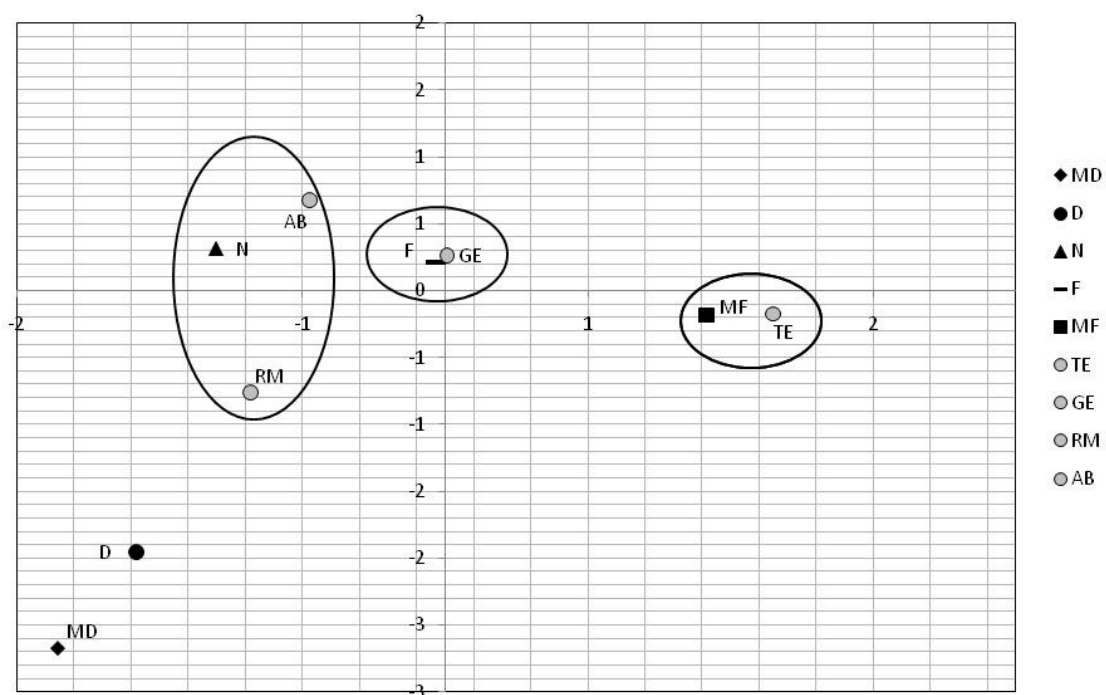
Apêndice 21– Análise de Correspondência do diretorador Ambiente Institucional na Região Norte

1	-1,402	,516		-1,179	,582
2	,540	-,330		-,421	-,693
3	,802	1,061		,448	-,531
4	,036	-,706		,857	,472
5	1,041	,046		1,124	,779
6	-,188	-,713			
7	-,831	,126			



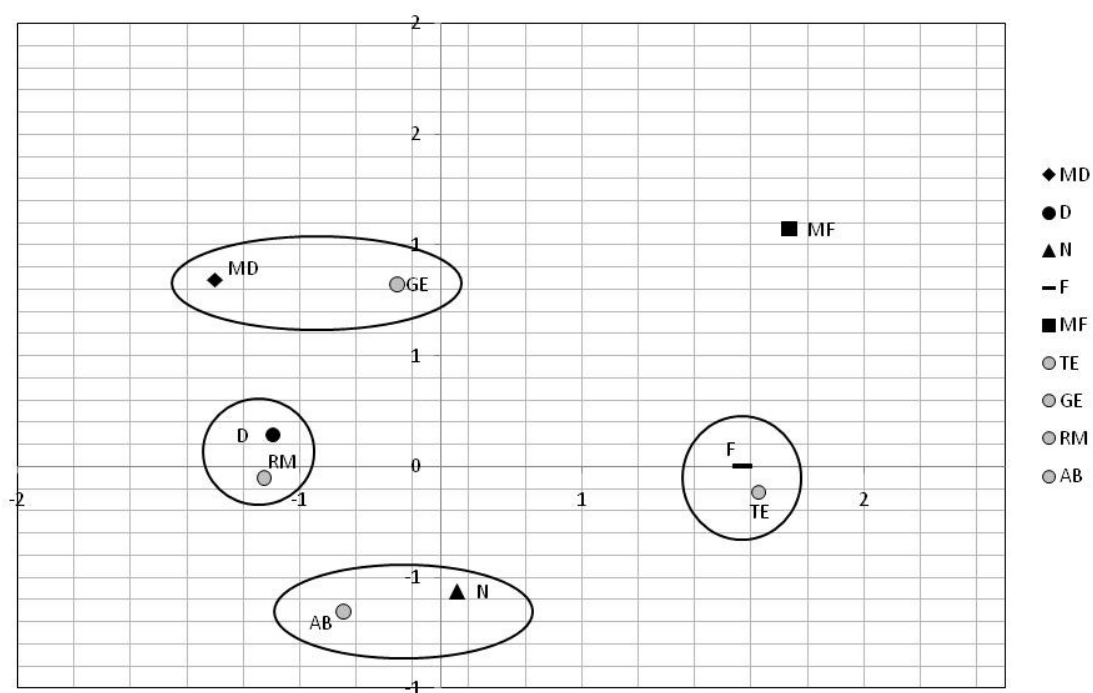
Apêndice 22 – Análise de Correspondência do índice de competitividade na Região Sul

1	1,149	-,176		-1,358	-2,673
2	,007	,261		-1,083	-1,956
3	-,682	-,764		-,802	,315
4	-,474	,679		-,034	,210
				,915	-,185



Apêndice 23– Análise de Correspondência do índice de competitividade na Região Norte

1	1,127	-,116		-,800	,841
2	-,155	,822		-,594	,142
3	-,626	-,051		,059	-,564
4	-,345	-,656		1,071	,003
				1,234	1,073



Apêndice 24- Normas para preparação de trabalhos científicos submetidos à publicação na Revista Brasileira de Zootecnia (UFV) - Capítulos III e IV

Formatação de texto

O texto deve ser digitado em fonte Times New Roman 12, espaço duplo (exceto Resumo, Abstract e Tabelas, que devem ser elaborados em espaço 1,5), margens superior, inferior, esquerda e direita de 2,5; 2,5; 3,5; e 2,5 cm, respectivamente. O manuscrito pode conter até 25 páginas. As linhas devem ser numeradas da seguinte forma: Menu ARQUIVO/CONFIGURAR PÁGINA/LAYOUT/NÚMEROS DE LINHA.../NUMERAR LINHAS e a paginação deve ser contínua, em algarismos arábicos, centralizada no rodapé.

Estrutura do artigo

O artigo deve ser dividido em seções com título centralizado, em negrito, na seguinte ordem: Resumo, Abstract, Introdução, Material e Métodos, Resultados e Discussão, Conclusões, Agradecimentos (opcional) e Referências. Não são aceitos subtítulos. Os parágrafos devem iniciar a 1,0 cm da margem esquerda.

Título

Deve ser preciso, sucinto e informativo, com 20 palavras no máximo. Digitá-lo em negrito e centralizado, segundo o exemplo: Valor nutritivo da cana-de-açúcar para bovinos em crescimento. Deve apresentar a chamada "1" somente quando a pesquisa foi financiada. Não citar "parte da tese..."

Autores

A RBZ permite até oito autores. A primeira letra de cada nome/sobrenome deve ser maiúscula (Ex.: Anacleto José Benevenuto). Não listá-los apenas com as iniciais e o último sobrenome (Ex.: A.J. Benevenuto). Digitar o nome dos autores separados por vírgula, centralizado e em negrito, com chamadas de rodapé numeradas e em sobrescrito, indicando apenas a instituição à qual estavam vinculados à época de realização da pesquisa (instituição de origem), e não a atual. Não citar vínculo empregatício, profissão e titulação dos autores. Informar o endereço eletrônico somente do responsável pelo artigo.

Resumo

Deve conter no máximo 1.800 caracteres com espaços. As informações do resumo devem ser precisas e informativas. Resumos extensos serão devolvidos para adequação às normas. Deve sumarizar objetivos, material e métodos, resultados e conclusões. Não deve conter introdução. Referências bibliográficas nunca devem ser citadas no resumo. O texto deve ser justificado e digitado em parágrafo único e espaço 1,5, começando por RESUMO, iniciado a 1,0 cm da margem esquerda.

Abstract

Deve aparecer obrigatoriamente na segunda página e ser redigido em inglês científico, evitando-se traduções de aplicativos comerciais. O texto deve ser justificado e digitado em espaço 1,5, começando por ABSTRACT, em parágrafo único, iniciado a 1,0 cm da margem esquerda.

Palavras-chave e Key Words

Apresentar até seis (6) palavras-chave e key words imediatamente após o resumo e abstract, respectivamente, em ordem alfabética. Devem ser elaboradas de modo que o trabalho seja rapidamente resgatado nas pesquisas bibliográficas. Não podem ser retiradas do título do artigo. Digitá-las em letras minúsculas, com alinhamento justificado e separadas por vírgulas. Não devem conter ponto-final.

Introdução

Deve conter no máximo 2.500 caracteres com espaços, resumindo a contextualização breve do assunto, as justificativas para a realização da pesquisa e os objetivos do trabalho. Evitar discussão da literatura na introdução. A comparação de hipóteses e resultados deve ser feita na discussão. Trabalhos com introdução extensa serão devolvidos para adequação às normas.

Material e Métodos

Se for pertinente, descrever no início da seção que o trabalho foi conduzido de acordo com as normas éticas e aprovado pela Comissão de Ética e Biosegurança da instituição. Descrição clara e com referência específica original para todos os procedimentos biológicos, analíticos e estatísticos. Todas as modificações de procedimentos devem ser explicadas.

Resultados e Discussão

Os resultados devem ser combinados com discussão. Dados suficientes, todos com algum índice de variação, devem ser apresentados para permitir ao leitor a interpretação dos resultados do experimento. A discussão deve interpretar clara e concisamente os resultados e integrar resultados de literatura com os da pesquisa para proporcionar ao leitor uma base ampla na qual possa aceitar ou rejeitar as hipóteses testadas. Evitar parágrafos soltos e citações pouco relacionadas ao assunto.

Conclusões

Devem ser redigidas no presente do indicativo, em parágrafo único e conter no máximo 1.000 caracteres com espaço. Não devem ser repetição de resultados. Devem ser dirigidas aos leitores que não são necessariamente profissionais ligados à ciência animal. Devem resumir claramente, sem abreviações ou citações, o que os resultados da pesquisa concluem para a ciência animal.

Agradecimentos

Esta seção é opcional. Deve iniciar logo após as Conclusões.

Abreviaturas, símbolos e unidades

Abreviaturas, símbolos e unidades devem ser listados conforme indicado na página da RBZ, link "Instruções aos autores", "Abreviaturas". Deve-se evitar o uso de abreviações não-consagradas, como por exemplo: "o T3 foi maior que o T4, que não diferiu do T5 e do T6". Este tipo de redação é muito cômoda para o autor, mas é de difícil compreensão para o leitor.

Tabelas e Figuras

É imprescindível que todas as tabelas sejam digitadas segundo menu do Word "Inserir Tabela", em células distintas (não serão aceitas tabelas com valores separados pelo recurso ENTER ou coladas como figura). Tabelas e figuras enviadas fora de

normas serão devolvidas para adequação. Devem ser numeradas sequencialmente em algarismos arábicos e apresentadas logo após a chamada no texto. O título das tabelas e figuras deve ser curto e informativo, evitando a descrição das variáveis constantes no corpo da tabela.

Nos gráficos, as designações das variáveis dos eixos X e Y devem ter iniciais maiúsculas e unidades entre parênteses. Figuras não-originais devem conter, após o título, a fonte de onde foram extraídas, que deve ser referenciada. As unidades, a fonte (Times New Roman) e o corpo das letras em todas as figuras devem ser padronizados. Os pontos das curvas devem ser representados por marcadores contrastantes, como círculo, quadrado, triângulo ou losango (cheios ou vazios). As curvas devem ser identificadas na própria figura, evitando o excesso de informações que comprometa o entendimento do gráfico. As figuras devem ser gravadas nos programas Word, Excel ou Corel Draw (extensão CDR), para possibilitar a edição e possíveis correções. Usar linhas com no mínimo 3/4 ponto de espessura. As figuras deverão ser exclusivamente monocromáticas. Não usar negrito nas figuras. Os números decimais apresentados no interior das tabelas e figuras devem conter vírgula, e não ponto.

Citações no texto

As citações de autores no texto são em letras minúsculas, seguidas do ano de publicação. Quando houver dois autores, usar & (e comercial) e, no caso de três ou mais autores, citar apenas o sobrenome do primeiro, seguido de et al.

Comunicação pessoal (ABNT-NBR 10520).

Não fazem parte da lista de referências, por isso são colocadas apenas em nota de rodapé. Coloca-se o sobrenome do autor seguido da expressão “comunicação pessoal”, a data da comunicação, o nome, estado e país da instituição à qual o autor é vinculado.

Referências

Baseia-se na Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (NBR 6023).

As referências devem ser redigidas em página separada e ordenadas alfabeticamente pelo(s) sobrenome(s) do(s) autor(es). Digitá-las em espaço simples, alinhamento justificado e recuo até a terceira letra a partir da segunda linha da referência. Para formatá-las, siga as seguintes instruções: No menu FORMATAR, escolha a opção PARÁGRAFO... RECUO ESPECIAL, opção DESLOCAMENTO... 0,6 cm.

Em obras com dois e três autores, mencionam-se os autores separados por ponto-e-vírgula e, naquelas com mais de três autores, os três primeiros vêm seguidos de et al. As iniciais dos autores não podem conter espaços. O termo et al. não deve ser italizado nem precedido de vírgula.

Indica(m)-se o(s) autor(es) com entrada pelo último sobrenome seguido do(s) prenome(s) abreviado (s), exceto para nomes de origem espanhola, em que entram os dois últimos sobrenomes.

O recurso tipográfico utilizado para destacar o elemento título é negrito e, para os nomes científicos, itálico. No caso de homônimos de cidades, acrescenta-se o nome do estado (ex.: Viçosa, MG; Viçosa, AL; Viçosa, RJ).

Obras de responsabilidade de uma entidade coletiva

A entidade é tida como autora e deve ser escrita por extenso, acompanhada por sua respectiva abreviatura. No texto, é citada somente a abreviatura correspondente. Quando a editora é a mesma instituição responsável pela autoria e já tiver sido mencionada, não é indicada.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTRY - AOAC. Official methods of analysis. 16.ed. Arlington: AOAC International, 1995. 1025p. UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - UFV. Sistema de análises estatísticas e genéticas - SAEG. Versão 8.0. Viçosa, MG, 2000. 142p.

Livros e capítulos de livro

Os elementos essenciais são: autor(es), título e subtítulo (se houver), seguidos da expressão "In:", e da referência completa como um todo. No final da referência, deve-se informar a paginação. Quando a editora não é identificada, deve-se indicar a expressão sine nomine, abreviada, entre colchetes [s.n.]. Quando o editor e local não puderem ser indicados na publicação, utilizam-se ambas as expressões, abreviadas, e entre colchetes [S.I.: s.n.].

LINDHAL, I.L. Nutrición y alimentación de las cabras. In: CHURCH, D.C. (Ed.) Fisiología digestiva y nutrición de los ruminantes. 3.ed. Zaragoza: Acríbia, 1974. p.425-434. NEWMANN, A.L.; SNAPP, R.R. Beef cattle. 7.ed. New York: John Wiley, 1997. 883p.

Teses e Dissertações

Recomenda-se não citar teses e dissertações, procurando referenciar sempre os artigos publicados na íntegra em periódicos indexados. Excepcionalmente, se necessário, citar os seguintes elementos: autor, título, ano, página, nível e área do programa de pós-graduação, universidade e local.

CASTRO, F.B. Avaliação do processo de digestão do bagaço de cana-de-açúcar auto-hidrolisado em bovinos. 1989. 123f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/ Universidade de São Paulo, Piracicaba.

SOUZA, X.R. Características de carcaça, qualidade de carne e composição lipídica de frangos de corte criados em sistemas de produção caipira e convencional. 2004. 334f. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras.

Boletins e relatórios

BOWMAN, V.A. Palatability of animal, vegetable and blended fats by equine. (S.L.): Virgínia Polytechnic Institute and State University, 1979. p.133-141 (Research division report, 175).

Artigos

O nome do periódico deve ser escrito por extenso. Com vistas à padronização deste tipo de referência, não é necessário citar o local; somente volume, número, intervalo de páginas e ano.

MENEZES, L.F.G.; RESTLE, J.; BRONDANI, I.L. et al. Distribuição de gorduras internas e de descarte e componentes externos do corpo de novilhos de gerações avançadas do cruzamento rotativo entre as raças Charolês e Nelore. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.38, n.2, p.338-345, 2009.

Congressos, reuniões, seminários etc

Citar o mínimo de trabalhos publicados em forma de resumo, procurando sempre referenciar os artigos publicados na íntegra em periódicos indexados.

CASACCIA, J.L.; PIRES, C.C.; RESTLE, J. Confinamento de bovinos inteiros ou castrados de diferentes grupos genéticos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 30., 1993, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1993. p.468.

EUCLIDES, V.P.B.; MACEDO, M.C.M.; OLIVEIRA, M.P. Avaliação de cultivares de *Panicum maximum* em pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 36., 1999, Porto Alegre. Anais... São Paulo: Sociedade Brasileira de Zootecnia/Gmosis, [1999]. (CD-ROM).

Artigo e/ou matéria em meios eletrônicos

Na citação de material bibliográfico obtido via internet, o autor deve procurar sempre usar artigos assinados, sendo também sua função decidir quais fontes têm realmente credibilidade e confiabilidade. Quando se tratar de obras consultadas on-line, são essenciais as informações sobre o endereço eletrônico, apresentado entre os sinais < >, precedido da expressão "Disponível em:" e a data de acesso do documento, precedida da expressão "Acesso em:".

NGUYEN, T.H.N.; NGUYEN, V.H.; NGUYEN, T.N. et al. [2003]. Effect of drenching with cooking oil on performance of local yellow cattle fed rice straw and cassava foliage. *Livestock Research for Rural Development*, v.15, n.7, 2003. Disponível em: <<http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd15/7/nhan157.htm>> Acesso em: 28/7/2005.

REBOLLAR, P.G.; BLAS, C. [2002]. Digestión de la soja integral en rumiantes. Disponível em: <http://www.ussoymeal.org/ruminant_s.pdf> Acesso em: 12/10/2002.

SILVA, R.N.; OLIVEIRA, R. [1996]. Os limites pedagógicos do paradigma da qualidade total na educação. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPe, 4., 1996, Recife. Anais eletrônicos... Recife: Universidade Federal do Pernambuco, 1996. Disponível em: <<http://www.propesq.ufpe.br/anais/anais.htm>> Acesso em: 21/1/1997.

Apêndice 25- Normas para publicação de artigos científicos na Revista Ciência & Agrotecnologia (UFLA) - Capítulo II

1. Os conceitos e afirmações contidos nos artigos serão de inteira responsabilidade do(s) autor(es).

2. A Revista “Ciência e Agrotecnologia”, editada bimestralmente pela Editora da Universidade Federal de Lavras (Editora UFLA), publica artigos científicos nas áreas de “Ciências Agrárias, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Economia e Administração do Agronegócio, Engenharia Rural, Medicina Veterinária e Zootecnia”, elaborados por membros da comunidade científica nacional e internacional. É condição fundamental que os artigos submetidos à apreciação da “Revista Ciência e Agrotecnologia” não tenham sido e nem serão publicados simultaneamente em outro lugar. Com a aceitação do artigo para publicação, os editores adquirem amplos e exclusivos direitos sobre o artigo para todas as línguas e países. A publicação de artigos dependerá da observância das Normas Editoriais, dos pareceres do Corpo Editorial e da Comissão ad hoc. Todos os pareceres têm caráter sigiloso e imparcial e, tanto os autores, quanto os membros do Corpo Editorial e/ou Comissão ad hoc não obtêm informações identificadoras entre si.

3. Custo para publicação: O custo da publicação é de R\$30,00 (trinta reais) por página editorada (página impressa no formato final) até seis páginas e R\$60,00 (sessenta reais) por página adicional. No encaminhamento inicial, efetuar o pagamento de R\$80,00 (oitenta reais), não reembolsável, valor esse a ser descontado no custo final do artigo editorado (formato final). Por ocasião da submissão, deverá ser encaminhado o comprovante de depósito ou transferência bancária a favor de Fundeccc/Editora, Banco do Brasil, agência 0364-6, conta corrente 37.724-4. O comprovante de depósito ou transferência bancária deve ser anexado no campo “Transferência de Documentos Suplementares”.

4. Os artigos submetidos para publicação deverão ser encaminhados via eletrônica (www.editora.ufla.br), editados em língua inglesa e usar somente nomenclaturas oficiais e abreviaturas consagradas. O trabalho deverá ser digitado no processador de texto Microsoft Word for Windows (versão 98, 2000, 2003 ou XP), tamanho A4 (21cm x 29,7cm), espaço duplo entre linhas, fonte: Times New Roman, tamanho: 12, observada uma margem de 2,5 cm para o lado esquerdo e de 2,5 cm para o direito, 2,5 cm para margem superior e inferior, 2,5 cm para o cabeçalho e 2,5 cm para o rodapé. Cada trabalho deverá ter no máximo 16 páginas e junto do mesmo deverá ser encaminhado ofício dirigido ao Diretor da Editora UFLA, solicitando a publicação do artigo. Esse ofício deverá ser assinado por todos os autores, constar nome dos autores sem abreviação, a titulação e o endereço profissional completo (rua, nº, bairro, caixa postal, cep, cidade, estado) telefone e e-mail de todos; ao submeter o artigo, o ofício deverá ser anexado no campo “Transferência de Documentos Suplementares”. Qualquer inclusão, exclusão ou alteração na ordem dos autores deverá ser notificada mediante ofício assinado por todos os autores (inclusive do autor excluído).

5. O artigo científico deverá conter os seguintes tópicos:

a) Título (em letras maiúsculas) em inglês e português, escrito de maneira clara, concisa e completa, sem abreviaturas e palavras supérfluas. Recomenda-se começar pelo termo que represente o aspecto mais importante do trabalho, com os demais termos em ordem decrescente de importância;

b) NOME(S) DO(S) AUTOR(ES) listados no lado direito, um debaixo do outro, sendo o máximo de 6 (seis);

- c) ABSTRACT não deve ultrapassar 250 (duzentos e cinquenta) palavras e estar em um único parágrafo;
- d) INDEX TERMS contendo entre 3 (três) e 5 (cinco) palavras-chave em inglês que identifiquem o conteúdo do artigo, diferentes daquelas constantes no título e separadas por vírgula;
- e) RESUMO (tradução para o português do abstract);
- f) TERMOS PARA INDEXAÇÃO (tradução para o português do index terms);
- g) INTRODUCTION (incluindo a revisão de literatura e objetivo);
- h) MATERIAL AND METHODS;
- i) RESULTS AND DISCUSSION (podendo conter tabelas e figuras);
- j) CONCLUSION;
- k) ACKNOWLEDGEMENTS (opcional);
- l) REFERENCES (sem citações de teses e dissertações).

6. RODAPÉ: Deve constar formação, titulação, instituição de vínculo empregatício, contendo endereço comercial completo (rua, número, bairro, Cx. P., CEP, cidade, estado) e e-mail do autor correspondente. Os demais autores devem informar a formação, titulação e instituição de vínculo empregatício.

7. AGRADECIMENTOS (acknowledgements): ao fim do texto e, antes das Referências Bibliográficas, poderão vir os agradecimentos a pessoas ou instituições. O estilo, também aqui, deve ser sóbrio e claro, indicando as razões pelas quais se fazem os agradecimentos.

8. TABELAS E QUADROS: deverão ser feitos no Word e inseridos após citação dos mesmos dentro do próprio texto, salvo em doc.

9. Caso o artigo contenha fotografias, gráficos, figuras, símbolos E fórmulas, esSas deverão obedecer às seguintes normas:

9.1 Fotografias deverão ser apresentadas em preto e branco, nítidas e com contraste, inseridas no texto, após a citação das mesmas, salvas em extensão "TIFF" ou "JPEG" com resolução de 300 dpi.

9.2 Figuras deverão ser apresentadas em preto e branco, nítidas e com contraste, inseridas no texto, após a citação das mesmas, salvas em extensão "TIFF" ou "JPEG" com resolução de 300 dpi. As figuras deverão ser elaboradas com letra Times New Roman, tamanho 10, sem negrito; sem caixa de textos e agrupadas.

9.3 Gráficos deverão ser inseridos no texto após a citação dos mesmos. Esses deverão ser elaborados preferencialmente em Excel, com letra Times New Roman, tamanho 10, sem negrito, salvos em extensão XLS e transformados em TIFF ou JPG, com resolução de 300 dpi.

9.4 Símbolos e Fórmulas Químicas deverão ser feitas em processador que possibilite a formatação para o programa Page Maker (ex: MathType, Equation), sem perda de suas formas originais.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS: a partir do Volume 18, Número 1 de 1994, a normalização das referências bibliográficas é baseada na NBR6023/2002 da ABNT.

A exatidão das referências constantes da listagem e a correta citação no texto são de responsabilidade do(s) autor(es) do artigo.

Orientações gerais:

- Devem-se apresentar todos os autores do documento científico (fonte);
- O nome do periódico deve ser descrito por extenso, não deve ser abreviado;
- Em todas as referências deve-se apresentar o local de publicação (cidade), a ser descrito no lugar adequado para cada

tipo de documento;

- As referências devem ser ordenadas alfabeticamente e “alinhadas à margem esquerda”, conforme NBR6023/2002 (ABNT, 2002, p.3).
- Deve-se deixar espaçamento simples nas entrelinhas e duplo entre as referências.

EXEMPLIFICAÇÃO (TIPOS MAIS COMUNS):

ARTIGO DE PERIÓDICO:

Diniz, E.R.; Santos, R.H.S.; Urquiaga, S.S.; Peternelli, L.A.; Barrella, T.P.; Freitas, G.B. de. Crescimento e produção de brócolis em sistema orgânico em função de doses de composto. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v.32, n.5, p.1428-1434, set./out. 2008.

LIVRO:

a) Livro no todo:

FERREIRA, D.F. Estatística multivariada. Lavras: UFLA, 2008. 672p.

b) Parte de livro com autoria específica:

BERGEN, W.G.; MERKEL, R.A. Protein accretion. In: PEARSON, A.M.; DUTSON, T.R. Growth regulation in farm animals: advances in meat research. London: Elsevier Science, 1991. v.7, p.169-202.

c) Parte de livro sem autoria específica:

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Tecido muscular. In: _____. Histologia básica. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 524p.

DISSERTAÇÃO E TESE:

Não utilizar citações de dissertações e teses.

TRABALHOS DE CONGRESSO E OUTROS EVENTOS:

Não utilizar citações de trabalhos de congressos e outros eventos.

DOCUMENTOS ELETRÔNICOS:

As obras consultadas online são referenciadas conforme normas específicas para cada tipo de documento, acrescidas de informações sobre o endereço eletrônico apresentado entre braquetes (< >), precedido da expressão “Disponível em:” e da data de acesso ao documento, precedida da expressão “Acesso em:”.

Nota: “Não se recomenda referenciar material eletrônico de curta duração nas redes” (ABNT, NBR6023/2000, p. 4). Segundo padrões internacionais, a divisão de endereço eletrônico, no fim da linha, deve ocorrer sempre após barra (/).

a) Livro no todo

TAKAHASHI, T. (Coord.). Tecnologia em foco. Brasília, DF: Socinfo/MCT, 2000. Disponível em: <<http://www.socinfo.org.br>>. Acesso em: 22 ago. 2000.

b) Parte de livro

TAKAHASHI, T. Mercado, trabalho e oportunidades. In: _____. Sociedade da informação no Brasil: livro verde. Brasília, DF: Socinfo/MCT, 2000. cap.2. Disponível em: <<http://www.socinfo.gov.br>>. Acesso em: 22 ago. 2000.

c) Artigo de periódico (acesso online):

Jasper, S.P.; Biaggioni, M.A.M.; Ribeiro, J.P. Avaliação do desempenho de um sistema de secagem projetado para os pequenos produtores rurais. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v.32, n.4, p.1055-1061, jul./ago. 2008. Disponível em: <[http://www.editora.ufla.br/revista/32_4/\(04\)%20Artigo%204193.pdf](http://www.editora.ufla.br/revista/32_4/(04)%20Artigo%204193.pdf)>. Acesso em: 25 nov. 2008.

CITAÇÃO: PELO SISTEMA ALFABÉTICO (AUTOR-DATA) (baseado na ABNT, NBR10520/2002)

Dois autores - Silva & Leão (2008) ou (Silva & Leão, 2008).

Três ou mais autores - Ribeiro et al. (2008) ou (Ribeiro et al., 2008).

Obs.: Quando forem citados dois autores de uma mesma obra deve-se separá-los pelo sinal & (comercial). Se houver mais de uma citação no mesmo texto, deve-se apresentar os autores em ordem cronológica crescente, por exemplo: Souza (2004), Pereira (2006), Araújo (2007) e Nunes Júnior (2008); ou: (Souza, 2004; Pereira, 2006; Araújo, 2007; Nunes Júnior, 2008).

11. Processo para publicação de artigos: O artigo submetido para publicação, será encaminhado ao Conselho Editorial, para que seja inicialmente avaliado quanto à relevância comparativa a outros manuscritos da área de conhecimento submetidos para publicação. Apresentando relevância comparativa, o artigo é avaliado por consultores 'ad hoc' para emitirem seus pareceres. Aprovado por consultores e, caso necessário, o artigo é enviado ao autor correspondente para correções e/ou sugestões. Caso as correções não sejam retornadas à revista no prazo solicitado, a tramitação do artigo será automaticamente cancelada. O não atendimento as solicitações dos consultores sem justificativas também leva ao cancelamento automático do artigo. Após a aprovação das correções, o artigo é revisto quanto a Nomenclatura Científica, Inglês, Referências Bibliográficas e Português, sendo então encaminhado para editoração e publicação.

4. Vita

Ricardo Pedroso Oaigen é brasileiro nascido em Cachoeira do Sul, no Estado do Rio Grande do Sul, no dia dois de setembro de 1980. É filho de Edson Roberto Oaigen e Solange Pedroso Oaigen. É casado com Carolina Reis Rizzotto desde dezembro de 2008.

Realizou o ensino fundamental e médio na Escola de 1º e 2º Graus Educar-se no município de Santa Cruz do Sul/RS, onde residiu entre os anos de 1982 e 1997.

Em 1998 iniciou o curso de Medicina Veterinária na ULBRA, Campus de Canoas/RS. Concluiu a graduação em agosto de 2004, com o trabalho de conclusão intitulado “Sistemas de Produção de Bovinos de Corte”.

Em março de 2005 iniciou o curso de mestrado no Programa de Pós-graduação em Zootecnia da Faculdade de Agronomia da UFRGS, concluindo o mesmo em fevereiro do ano de 2007, com o trabalho intitulado “Utilização do Método dos Centros de Custos na Pecuária de Cria”.

Em março de 2007 iniciou o curso de doutorado no mesmo Programa de Pós-graduação da UFRGS, o qual se encerra em setembro de 2010.

Entre fevereiro de 2008 e junho de 2009 foi docente do Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná-RO nos cursos de Medicina Veterinária e Agronomia.

Desde julho de 2009 é Professor Assistente da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pará, Campus de Castanhal, atuando nas áreas de Agronegócio, Administração rural, Economia rural e Extensão rural.