

COMERCIALIZAÇÃO DE BOVINOS PARA ABATE NO SUDESTE DE MATO GROSSO: análise do perfil do produtor e os mecanismos de coordenação das transações¹

Luís Otávio Bau Macedo²
Fábio Nobuo Nishimura³
Cássio Giovanni de Aguiar Costa⁴

1 - INTRODUÇÃO

A pecuária de corte bovina brasileira apresenta um ambiente institucional em que as relações entre os agentes do sistema possuem baixo grau de coordenação. As transações caracterizam-se por vendas à vista de animais prontos para abate e alta incerteza quanto ao risco de inadimplência e classificação inadequada das carcaças abatidas. Por outro lado, os programas de certificação de qualidade que visam intensificar a coordenação são sujeitos a incertezas e baixa adesão de produtores e indústria (CALEMAN; GONZALES; SPROESSER, 2003). Frente a esse cenário, despontam novos mecanismos de comercialização, entre os quais se destacam: a) criação de associações de produtores que buscam a compra conjunta de insumos e a negociação coletiva de animais para abate; b) formação de alianças entre produtores, indústria e varejo com o objetivo da oferta de linhas de cortes com marca própria; c) utilização de mecanismos de leilão eletrônico de animais prontos para abate; e d) exportação de animais vivos para abate no exterior.

Ao mesmo tempo, a estrutura de mercado caracteriza-se pelo crescente poder oligopsonico da indústria frigorífica. No período entre 2000 e 2010, ocorreu a concentração entre os frigoríficos nacionais, empresas como Independência, Margem, Quatro Marcos, MERCOSUL, Bertin, entre outras de menor dimensão, foram adquiridas pelas três empresas líderes (JBS Friboi, Brasil Foods e Marfrig), ou encontram-se

com suas operações paralisadas. A dinâmica do mercado pecuário nacional tornou-se mais integrada às estratégias de produção e fornecimento internacionais, onde os grandes frigoríficos nacionais apresentam presença relevante no exterior.

Complementarmente, a pecuária de corte bovina ressurte-se das pressões por maior sustentabilidade ambiental. As redes de varejo sediadas na região Sudeste demandam por maiores garantias quanto à sustentabilidade ambiental e social do sistema agroindustrial da carne bovina, na mesma direção, a União Européia reforçou suas exigências quanto ao funcionamento do sistema de rastreabilidade brasileiro.

Nesse cenário, a pecuária de corte de Mato Grosso, no período de 2000 a 2010, alcançou a liderança nacional em efetivo de bovinos. Destaque-se que o incremento dos abates no Mato Grosso cresceu a taxas superiores ao crescimento do rebanho, o que garantiu que a taxa de abate evoluísse de 10% para 15% (IBGE, 2010). Na mesma direção, houve o incremento da lotação por área de pastagem graças a práticas mais intensivas de manejo animal e do solo. As exportações de carne bovina de Mato Grosso alcançaram a segunda posição do país e diversos investimentos em plantas industriais foram realizados. Todavia, apesar desse desempenho favorável, nos últimos dois anos (2009-2010), ocorreram paralisações em diversas plantas frigoríficas que geraram demissões e *defaults* aos produtores rurais. A incerteza aumentou e incentivou a redução de oferta de animais prontos para abate. As operações com contratos a termo por parte de confinadores foram prejudicadas pela elevação dos preços de insumos.

Este artigo busca entender as características da comercialização de bovinos prontos para abate em Mato Grosso frente aos perfis de produção empregados na atividade. Em síntese, a análise busca entender os instrumentos utilizados pelos produtores em suas transações com os

¹Registrado no CCTC, IE-13/2011.

²Economista, Doutor, Professor Adjunto, Universidade Federal do Mato Grosso (MT) (e-mail: luis_otavio@ufmt.br).

³Economista, Mestre, Professor Assistente, Universidade Federal do Mato Grosso (MT) (e-mail: f_nobuo@yahoo.com.br).

⁴Economista, Mestre, Professor Assistente, Universidade Federal do Mato Grosso (MT) (e-mail: cassio@ufmt.br).

frigoríficos, com o objetivo de identificar os elementos determinantes para a intensificação da coordenação vertical do sistema agroindustrial.

2 - CARACTERIZAÇÃO DA PECUÁRIA DE CORTE DO MATO GROSSO: aspectos históricos, geográficos e indicadores de produção

A pecuária bovina em Mato Grosso tem longa vida, iniciou no século XVI, na região sudoeste do estado em áreas situadas no bioma do pantanal. Posteriormente, regiões de cerrado adjacentes à várzea do rio Cuiabá foram colonizadas com grandes fazendas de “criação de gado” voltadas ao suprimento de víveres e material de transporte ao sistema extrativista mineral. A partir de meados do século XX, a cultura do arroz passou a ser desenvolvida em conjunto com a pecuária de corte bovina e o desmatamento de terras voltadas à extração de madeiras. Dos anos 1960 em diante, a pecuária de corte bovina foi assentada no binômio - brachiária e zebu -, ou seja, a produção nas regiões tropicais do Brasil tornou-se caracterizada pela prevalência do regime de engorda extensiva em pastos de capim brachiária e de animais de origem genética zebuína, com destaque para a raça Nelore (BONJOUR; FIGUEIREDO; MARTA, 2008).

Na mesma época, as estratégias de integração nacional do regime militar privilegiaram a construção de rodovias e a colonização do Norte e Centro-Oeste com atividades de mineração e agropecuárias. Este processo foi viabilizado mediante créditos subsidiados para custeio e investimento agrícolas e de uma política ativa de preços mínimos. O governo Geisel (1974-1979), através do Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), contemplou três programas de estímulos à expansão da fronteira agrícola do Centro-Oeste: Programa de Desenvolvimento do Centro-Oeste (PRODOESTE), Programa de Desenvolvimento dos Cerrados (POLO-CENTRO) e Programa Nipo-Brasileiro de Desenvolvimento do Cerrado (PRODECER).

Cabe enfatizar o papel exercido pelo poder público na inovação e extensão agrícolas a partir de 1976/77 em Mato Grosso, através da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), pela Empresa Mato-Grossense de

Pesquisa e Extensão Rural (EMATER-MT), pela Companhia de Desenvolvimento Agrícola de Mato Grosso (CODEAGRI), pelo Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC) e pela Secretaria da Agricultura de Mato Grosso (SAGRI-MT), que foram determinantes para a adaptabilidade de cultivares ao cerrado (HAMER; ZUGE; SILVA, 2006).

Já no âmbito da pecuária, em 1993, foi implantado o Programa Mato-Grossense de Melhoramento da Pecuária (PROMMEPE) que visava elevar os índices de produtividade do rebanho bovino do estado. Este programa foi importante para a melhoria qualitativa do rebanho do estado, traduzindo em resultados positivos para a competitividade da cadeia produtiva, na década de 1990 e no início dos anos 2000. Já o Programa de Apoio à Criação de Gado para o Abate Precoce - Novilho Precoce de 1992, vinculado ao PROMMEPE, estimulou a adoção de práticas que reduziram a idade de abate dos animais, conferindo melhor qualidade da carne, menor tempo de cria/recrta/engorda e oferecendo melhor giro do capital.

Em termos territoriais, a atividade de bovinocultura em Mato Grosso ocupa a maior porção de terras produtivas do estado, detendo 21,8 milhões de hectares de pastagens (IBGE, 2010). A área de pastagens mato-grossenses é a maior do país e, entre 1980 e 2006, cresceu à taxa de 47,4%, enquanto a área de pastagens brasileiras decresceu, no mesmo período, 9,0%. O efetivo do rebanho do Mato Grosso apresentou elevação mais significativa, de 277,8%, enquanto que o crescimento brasileiro foi de 45,3%, alcançando em 2006, 19,8 milhões de cabeças.

Entre os principais estados produtores, a participação relativa do rebanho mato-grossense no rebanho nacional foi crescente (Figura 1) e alcançou a liderança nos anos 2000. Este desempenho deu-se especialmente pela expansão do rebanho no norte do estado em 62,9%, entre 2008 e 2000. Esse movimento de deslocamento geográfico foi consequência da substituição, nas regiões Sul e Sudeste do país, de áreas de pastagens por áreas de lavouras, fenômeno que também foi sentido em regiões dos Estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, em virtude, da expansão do plantio das culturas da soja, cana-de-açúcar e do algodão.

O principal sistema de criação em mato

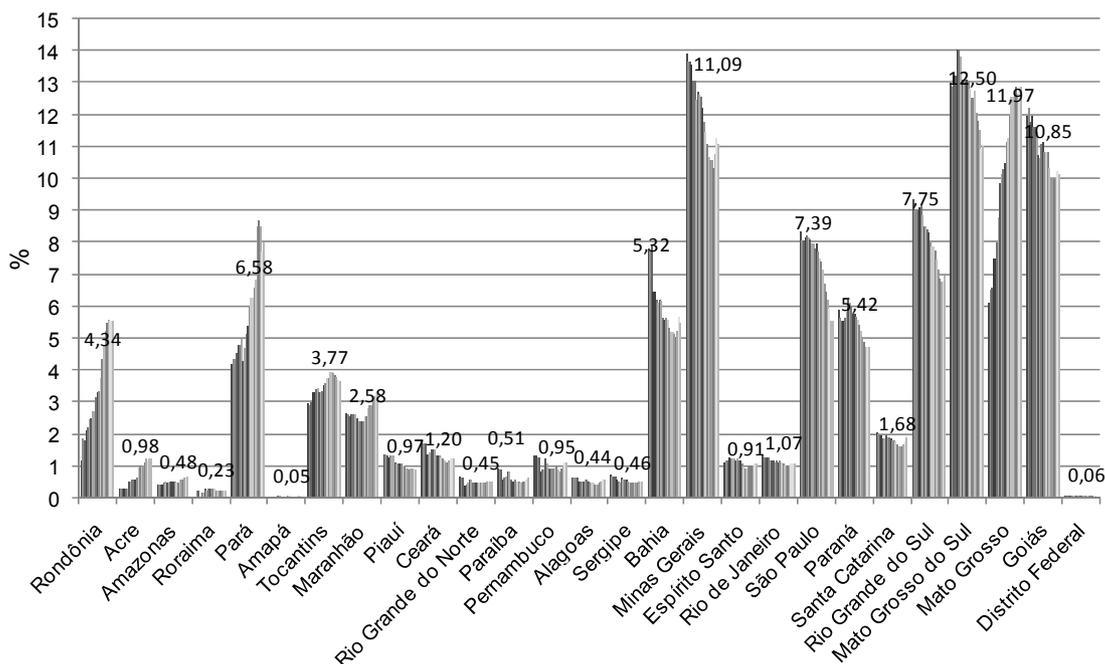


Figura 1 - Evolução da Participação Relativa do Rebanho Bovino por Estados, 1990-2008.
Fonte: Elaborada pelos autores com base em IBGE (2010).

Grosso é o extensivo, ou seja, a engorda a pasto dos animais, todavia, é crescente o fornecimento de suplementações nutricionais no período do inverso seco, além do manejo adequado das pastagens. Os programas de melhoramento genético intensificaram-se e multiplicaram-se os produtores de animais de elite, avaliados por sumários que classificam a conformação genética dos reprodutores através da Diferença Esperada na Progenie (DEP).

A crescente produtividade e a abertura de novas áreas de pastagens, especialmente no norte do Estado, tiveram como resultante a expansão da oferta de animais para abate. O indicador do quantitativo de cabeças abatidas no Brasil cresceu 64,4% entre 2000 e 2009, enquanto a expansão no Mato Grosso alcançou 111,5% (Figura 2). Destaca-se que a partir de 2007, a participação de matrizes decresceu com vistas à expansão da atividade de cria em decorrência da valorização da reposição de animais jovens (garrotes) e bezeros.

A modernização das práticas de manejo na pecuária de corte bovina refletiu-se na aceleração do ciclo de produção; no Mato Grosso, a

taxa de abate⁵ aumentou de 10% em 2000 para 14,8% em 2009 (IBGE, 2010). Adicionalmente, ocorreu o incremento da lotação de animais por hectare de área de pastagem. Segundo o IBGE (2010), a pecuária mato-grossense elevou a capacidade de suporte das pastagens de 0,35 cabeças por ha em 1980 para 0,91 cabeças por ha em 2006. Esse indicador ainda é inferior à média nacional de 1,08 cabeça por hectare e encontra-se em patamar inferior aos obtidos por outros estados líderes na bovinocultura de corte (Figura 3).

Por sua vez, os dados referentes à distribuição fundiária (IBGE, 2010) apresentam que 55% das pastagens (naturais / degradadas / bom estado) de Mato Grosso estão localizadas em propriedades superiores a 2.500 hectares. Verifica-se, portanto, a extrema concentração da atividade pecuária bovina em grandes propriedades. Essa informação foi relevante na constituição da amostra de produtores entrevistados na pesquisa empírica que será discutida na seção 4 (Figura 4).

⁵ Relação entre o número de animais abatidos pelo número total de cabeças do rebanho.

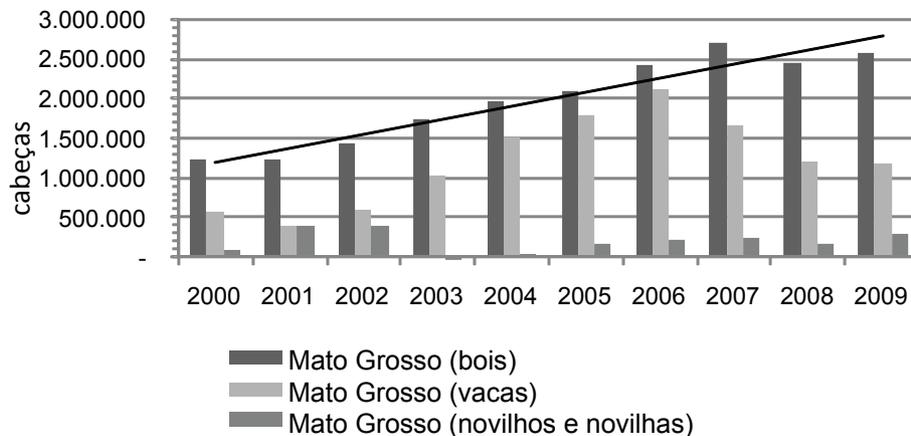


Figura 2 - Evolução do Abate de Bovinos, Estado do Mato Grosso, 2000 a 2009.
 Fonte: Elaborada pelos autores com base em IBGE (2010).

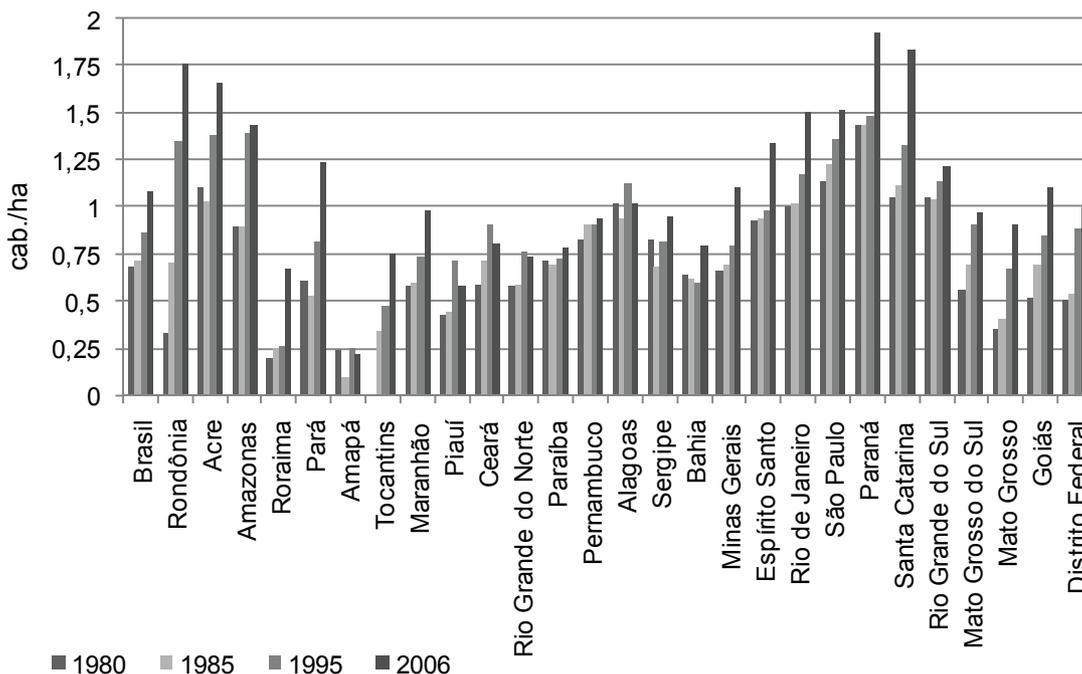


Figura 3 - Evolução da Lotação de Cabeças por Hectare, 1980, 1985, 1995, 2006.
 Fonte: Elaborada pelos autores com base em IBGE (2010).

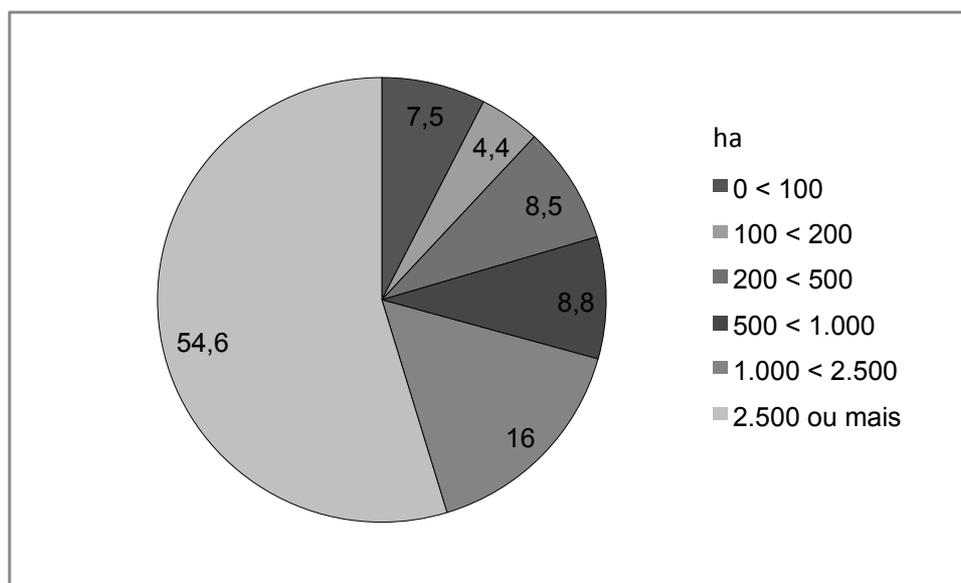


Figura 4 - Evolução da Lotação de Cabeças por Hectare, 1980, 1985, 1995, 2006.
Fonte: Elaborada pelos autores com base em IBGE (2010).

3 - A COORDENAÇÃO DA PECUÁRIA DE CORTE E OS INSTRUMENTOS DE COMERCIALIZAÇÃO DE ANIMAIS PRONTOS PARA ABATE

A literatura retrata que a pecuária de corte bovina se ressentida de coordenação do sistema agroindustrial, constituído por produtores rurais, frigoríficos e varejo. Essa falta de coordenação entre os agentes estimula oscilações do ciclo de preços que tornam o relacionamento entre os produtores rurais e a indústria frigorífica instável. Neste ponto, há ampla convergência de que o sistema agroindustrial da carne bovina defronta-se com o desafio de ampliar a coordenação entre os agentes que o compõem. As análises realizadas destacam a heterogeneidade do sistema, em que coexistem transações informais, produtos sem padronização e a garantia insuficiente de qualidade aos consumidores. Concomitantemente, há uma parcela crescente de agentes que operam com padrões elevados de excelência, objetivando o atendimento ao mercado externo e ao consumo nos grandes centros.

Segundo Favaret Filho e Paula (1997), destaca-se a fragilidade do elo industrial da cadeia, em que convivem empresas com características heterogêneas, tais como modernos frigoríficos exportadores e casas de abate clandestino, sendo os primeiros incapazes de diferenciar as

suas marcas e agregar valor aos seus produtos. Outra tendência é a modificação dos hábitos das famílias brasileiras, em direção a alimentos de fácil preparo e de baixo teor calórico.

Nesse cenário, a gestão de instrumentos de governança que permitam maior coordenação sistêmica defronta-se com os desafios relacionados com a assimetria de informações e a incerteza das transações (BLISKA; GUILHOTO; PARRÉ, 1998). Por exemplo, Barcellos e Ferreira (2006) desenvolveram uma análise das vantagens e desvantagens da participação em uma aliança mercadológica desenvolvida a partir das percepções dos agentes parceiros: empresa varejista, indústria frigorífica e associação de produtores de raça. As conclusões do estudo indicaram que as percepções dos agentes são semelhantes e que as principais contribuições da aliança mercadológica são a diferenciação do produto, o acesso ao mercado e a maior estabilidade da produção.

Desta feita, a incapacidade dos agentes desenvolveu mecanismos privados (*private ordering*), promoveu a intervenção pública, em diversos Estados e mesmo do Governo Federal, com ações visando maior coordenação. Um exemplo pioneiro nos anos 1990 foi o Programa de Qualidade Novilho Precoce idealizado nos moldes de uma aliança mercadológica pelo Fundo de Desenvolvimento da Pecuária do Estado

de São Paulo (FUNDEPEC). Perosa (1999) estudou o programa e atribuiu como entraves ao seu sucesso o relacionamento informal entre frigoríficos e os produtores rurais, o poder de mercado exercido pelas grandes redes de supermercados e a inexistência de sanções contra o comportamento oportunista das partes.

Quanto ao papel exercido pelo varejo, Pigatto, Silva e Souza Filho (1999) apontaram como barreira à coordenação os problemas de preservação da carne, oriundos do resfriamento e do congelamento inadequados dos produtos, tanto nos frigoríficos, como nos pontos de venda. Além desse aspecto, registraram a desconfiança existente entre os produtores rurais e os frigoríficos, em virtude do maior poder de mercado e de organização empresarial, existente nas grandes redes de varejo. Na mesma direção, Brum e Jank (2001) indicaram que os padrões de fornecimento do varejo podem gerar maior coordenação entre frigoríficos e produtores rurais, porém, essa influência limita-se às maiores redes varejistas estabelecidas nos grandes centros, o que reduz o poder indutor para o sistema como um todo.

Ao analisar o sistema agroindustrial da carne bovina Zylbersztajn e Machado Filho (2000) se defrontaram com dois grupos produtivos. O subsistema de baixa tecnologia que utiliza a coordenação através de preços de mercado e o subsistema de alta tecnologia, com menor representatividade, porém, que necessita empregar, além dos mecanismos de mercado, instrumentos de governança que garantam maior uniformidade aos atributos da carne produzida. Os autores consideraram inapropriado reputar o subsistema de baixa tecnologia como ineficiente. Ao contrário, a análise dos padrões de coordenação deve levar em consideração que a sua organização visa atender à demanda das classes de menor renda, dispersas geograficamente por todo o país, que não requerem atributos de qualidade. Os agentes que atuam neste segmento do mercado de carne bovina utilizam os padrões produtivos adequados aos requerimentos de consumo atendido.

Outro aspecto é a prevalência de transações de baixa frequência com prazo de pagamento de trinta dias, quanto a termo, ou à vista. Zen (2005) defendeu que os riscos de oscilações de preços no curto prazo do boi gordo elevam o custo com capital de giro e prejudicam a solvên-

cia da cadeia como um todo, em virtude de não serem utilizadas, em grande escala, medidas de proteção de preços (*hedge*).

O conjunto dos trabalhos citados demonstra que a coordenação existente no sistema agroindustrial de carne bovina brasileira requer incentivos econômicos que premiem a utilização de práticas que sejam adequadas às demandas de mercado. São necessários mecanismos que mitiguem a incerteza e que minimizem a exposição ao risco de investimentos em ativos específicos na pecuária de corte bovina. Nesse aspecto, são fatores centrais a previsibilidade do fornecimento de animais para abate e a realização de investimentos em manejo, pastagens e genética dos animais. Essas inversões permitem a produção de animais mais precoces e de padrão adequado às exigências de mercado.

4 - ASPECTOS METODOLÓGICOS

A investigação empírica foi realizada mediante a condução de uma pesquisa de campo junto a produtores rurais que residem em Rondonópolis, Estado de Mato Grosso. As entrevistas foram conduzidas através de um protocolo de pesquisa que buscou identificar quatro caracterizações: da propriedade; da produção; da genética; e da comercialização. As variáveis que compõem cada item são apresentadas no quadro 1.

A amostra de produtores rurais entrevistados foi composta por sugestão do Sindicato Rural de Rondonópolis e as entrevistas foram realizadas entre os meses de agosto e setembro de 2010, mediante contatos pessoais e à distância, mantendo-se em todos os casos uma cópia impressa dos resultados obtidos. A delimitação da amostra focou apenas a pecuária bovina de corte, no âmbito da engorda de animais prontos para abate a frigoríficos. Essa opção decorre do objetivo do trabalho que visa à identificação dos elementos determinantes da coordenação entre o elo da produção rural com a indústria.

Buscou-se uma representatividade ampla de escalas de propriedades, segundo o critério de minifúndio, pequena, média e grandes unidades rurais. Contudo, optou-se por entrevistar uma maior quantidade de médios e grandes proprietários, dadas as características de produ-

QUADRO 1 - Protocolo de Entrevistas, Rondonópolis, Estado de Mato Grosso, 2010

1 Propriedade	Nome / contato / nome da propriedade Área (ha) Localização
2 Produção	Atividade: cria, recria, engorda, gado de elite, confinamento. Rastreabilidade (SISBOV/ERAS) Nutrição: sal mineral, suplementação protéica, ração pastagem: adubação, reforma de pastagem Pastejo: rotacionado, diferido, silagem, extensivo
3 Genética	Touros, inseminação, IAFT, sexagem, transferência de embrião, estação de monta
4 Comercialização	Transação: à vista, a prazo, venda conjunta, NPR, CPR, Contrato a termo, BMF Destino da produção: MI, Europa, rede varejo, exportação

Fonte: Dados da pesquisa.

ção no Mato Grosso, baseada na produção extensiva em grandes unidades de áreas a pasto. Obteve-se êxito na entrevista de 59 produtores rurais que compuseram a pesquisa empírica e a partir dos questionários elaborou-se um banco de dados e desenvolveu-se uma análise estatística descritiva. A modelagem dos resultados foi desenvolvida mediante a estimação de um Modelo Logit Hierárquico - Ordered Logit Model. Este método é indicado quando a variável dependente possui mais do que duas categorias e cada uma possui uma ordem sequencial (KENNEDY, 1998).

A escolha é em virtude de a variável dependente ser composta de uma ordenação dos instrumentos de comercialização utilizados pelos produtores rurais em suas transações com a indústria frigorífica. De acordo com os resultados da pesquisa, identificaram-se as seguintes práticas: comercialização de animais prontos para abate à vista e/ou a prazo; comercialização e emissão de Notas Promissórias Rurais e/ou CPR - Cédulas de Produto Rural; Contratos a Termo e/ou Contratos Futuros (BMF). A partir dos resultados obtidos classificaram-se os produtores de acordo com a ordenação de (1), (2) e (3) referente às seguintes possibilidades (Quadro 2).

QUADRO 2 - Critérios de Classificação de Padrão de Comercialização

Nível 1	Vendas à vista e/ou venda a prazo (30 dias)
Nível 2	Nível 1 + NPRs + CPRs
Nível 3	Nível 2 + Contratos a Termo + Contratos Futuros

Fonte: Dados da pesquisa.

Dessa forma, a variável dependente é composta por uma variável qualitativa ordenada de 1, 2 e 3 para cada amostra. Sendo que o Nível 1 refere-se a produtores que comercializam animais apenas mediante transações à vista ou a prazo de trinta dias. Já o Nível 2 foi composto por produtores que afirmaram realizarem transações que compõem o Nível 1 (à vista e a prazo), mas que também realizam transações através da emissão de NPRs e CPRs, o que indica maior grau de coordenação, ao menos em termos financeiros, com a indústria frigorífica. Por fim, o Nível 3 refere-se a produtores que além de transações que se classificam como Nível 2, responderam que efetivam transações mediante contratos a termo e que operam contratos futuros. O Nível 3 delimita o patamar mais elevado de complexidade em termos de governança das transações, pois envolve cláusulas que estipulam quantidades, prazos e padronização dos animais abatidos e, assim, requer maior coordenação sistêmica entre as partes.

As variáveis explicativas foram analisadas segundo seu caráter contínuo (e.g. área da propriedade) ou qualitativo (e.g. práticas de manejo dos animais, das pastagens e destino da produção). Os resultados encontrados são discutidos na seção a seguir.

5 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 - Estatística Descritiva

A amostra foi composta por entrevistas junto a 59 e produtores rurais residentes em Rondonópolis e que possuem propriedades nas

regiões centro-sul, sudeste, nordeste e norte de Mato Grosso. Em virtude das entrevistas terem sido realizadas com produtores de Rondonópolis foi obtida uma maior representatividade de propriedades localizadas na região sudeste do Estado (Quadro 3 e Figura 5). Quanto à classificação das propriedades em termos de área, buscou-se identificar uma amostra condizente com o padrão de produção pecuária de Mato Grosso que se caracteriza pela concentração fundiária (Tabela 1).

Quanto às raças engordadas, todos os entrevistados responderam utilizarem a raça Nelore, porém, quinze (25%) afirmaram que também engordam animais de outras raças, continentais ou zebuínas.

Quanto ao sistema de produção, quinze produtores, em torno de um quarto dos entrevistados, afirmaram praticarem o confinamento para terminação dos animais. A totalidade dos produtores oferece sal mineral diariamente, e quanto à suplementação nutricional, 54 produtores (92%) afirmaram ministrarem algum tipo de suplemento, sendo que trinta (51%) oferecem apenas no período de seca, quinze ao longo do ano todo, seis na terminação e três não especificaram.

No aspecto das pastagens, vinte e nove produtores afirmaram realizar alguma atividade de manejo que envolva a adubação do solo, enquanto o restante não a realiza. A prática usual dos entrevistados é a aplicação de calcário, de acordo com a análise de solo. Quanto à reforma de pastagens, trinta e oito produtores, ou seja, 64%, afirmaram que a realizam periodicamente, sendo que esta periodicidade varia de anualmente (05 casos) até seis anos (01 caso), sendo mais frequente a resposta de realização quando “necessário” (16 casos).

A respeito das práticas de melhoramento genético, trinta e oito produtores utilizam a monta natural (64%), vinte e um (36%) realizam a estação de monta e vinte e seis a inseminação artificial (44%). Nesse quesito, as escolhas não são excludentes, de forma que o mesmo produtor pode utilizar mais de uma alternativa, ou mesmo nenhuma, quando não atua na fase de cria de animais para posterior engorda.

Quanto ao manejo das pastagens, nove (15%) entrevistados afirmaram que fazem silagem, vinte e três (39%) responderam que adotam o sistema de rotação de pastos, enquanto

quinze (25%) afirmaram praticar o confinamento.

O aspecto referente à comercialização dos animais prontos para abate foi verificado a partir de seis opções múltiplas: compra à vista, compra a prazo, emissão de notas promissórias rurais, emissão de cédula de produto rural, venda conjunta, contratos a termo e contratos futuros. Ressalte-se que cada produtor poderia selecionar mais de uma alternativa, ou mesmo todas, de acordo com a sua prática de venda usual.

Dessa forma, 48 (81%) produtores realizam venda à vista e quarenta e seis (78%) vendas a prazo, enquanto treze (22%) operam mediante a emissão de Notas Promissórias Rurais (NPRs). Apenas cinco (8%) realizam operações de emissão de Cédulas de Produto Rural (CPRs) lastreadas pela engorda de animais prontos para abate, enquanto seis (10%) firmam contratos a termo para a venda de animais a frigoríficos, a mesma quantidade foi verificada de produtores que atuam com contratos futuros. Destaca-se o fato de que nenhum produtor realiza a venda conjunta de animais, ou seja, através de associações de produtores, todos negociam individualmente com as indústrias.

Por fim, se indagou quanto ao destino final dos animais classificados para abate, quinze (25%) produtores afirmaram que seus animais possuem padrão para exportação, sendo que dois (3%) especificamente para a União Europeia. Deve ser levado em conta que a maior parte dos produtores não sabe o destino final da produção. A prática usual dos frigoríficos é a de não informar aos produtores quanto à classificação das carcaças dos animais abatidos. Os critérios de avaliação para remuneração se restringem às características de gênero (macho/fêmea), peso e cobertura de gordura.

Em síntese, os resultados da pesquisa indicam uma evolução favorável em direção à intensificação das práticas produtivas, tais como a oferta de sal mineral (100%), a suplementação alimentar (92%) e a adubação de pastagens (62%). É crescente a adoção de medidas de melhoramento genético, como a estação de monta (36%) ou a inseminação artificial (44%). Percebe-se, também, a prevalência da raça Nelore, pois todos os produtores entrevistados utilizam essa genética em seus rebanhos, sendo que 39% realizam o cruzamento industrial, com outras raças zebuínas ou continentais.

QUADRO 3 - Localização e Quantidade das Propriedades Entrevistadas, por Região, Estado de Mato Grosso, 2010

Município	Quantidade (n.)	Região
Alto Araguaia	1	Sudeste
Alto Garças	1	Sudeste
Barão de Melgaço	1	Centro-Sul
Campo Verde	1	Sudeste
Chapada dos Guimarães	1	Centro-Sul
Guiratinga	2	Sudeste
Itiquira	8	Sudeste
Jaciara	1	Sudeste
Juscimeira	5	Sudeste
Novo São Joaquim	1	Noroeste
Paranatinga	3	Norte
Pedra Preta	4	Sudeste
Poxoréu	8	Sudeste
Primavera do Leste	2	Sudeste
Rondonópolis	12	Sudeste
Santo Antônio do Leverger	3	Centro-Sul
São José do Povo	1	Sudeste
São José do Rio Claro	1	Norte

Fonte: Dados da pesquisa.



Figura 5 - Localização Geográfica dos Municípios da Pesquisa, Estado de Mato Grosso, 2010.
Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 1 - Classificação Segundo Área, Estado de Mato Grosso, 2010

Classificação (ha)	Quantidade (n.)	%
0 < 100	3	5,1
100 < 200	7	11,9
200 < 500	7	11,9
500 < 1.000	12	20,3
1.000 < 2.500	12	20,3
2.500 ou mais	18	30,5

Fonte: Dados da pesquisa.

Constata-se que, ao contrário deste cenário de evolução produtiva, a pesquisa aponta que sob o ponto de vista da comercialização dos animais, os produtores ainda apresentam comportamento conservador. A negociação isolada dos animais para abate é a prática usual, as transações são realizadas com baixa frequência, com execução financeira à vista ou com prazo de trinta dias. A emissão de NPRs é realizada por prerrogativa dos compradores (frigoríficos) como instrumento de captação de recursos para giro. Por outro lado, a compra a prazo (trinta dias) gera incertezas quanto ao risco de *default* dos frigoríficos, especialmente na conjuntura atual (2009-2010), quando diversas indústrias paralisaram suas operações em Mato Grosso e geraram prejuízos aos produtores⁶. Nesse sentido, a Federação da Agricultura de Mato Grosso (FAMATO) e a Associação dos Criadores de Mato Grosso (ACRIMAT) realizaram campanhas de mobilização dos produtores para a venda de animais somente à vista, através da campanha “Só à Vista” (IMEA, 2010).

Diferentemente, a atuação conjunta não obteve nenhuma resposta, o que demonstra o fato de que no Mato Grosso a constituição de associações de produtores e de alianças mercadológicas para fins de comercialização de animais é muito pouco representativa. Em relação à conjuntura nacional, se observa mais exemplos de organização entre os produtores do Rio Grande do Sul, São Paulo e Mato Grosso do Sul, especialmente, mediante o abate segundo critérios de tabelas de classificação de carcaças com selos de qualidade (e.g. novilho precoce, engorda

natural, certificação racial).

Destaque-se que a comercialização de animais prontos para abate no Mato Grosso visa principalmente à oferta de peças inteiras (traseiro /dianteiro/ponta de agulha) para o atacado de grandes centros urbanos da região sudeste e de peças desossadas ao mercado externo, através de três frigoríficos líderes: JBF/Friboi, Brasil Foods (Sadia) e Marfrig (FAMATO, 2007).

Os contratos a termo são uma prática crescentemente utilizada especialmente com produtores que confinam animais para entrega na estação seca (maio a setembro). Contudo, nos dois últimos anos, os altos custos de confinamento (insumos de ração) e a estabilidade de preços entre o período úmido e seco reduziu a atratividade dessa prática, apesar de sua tendência de incremento no estado (IMEA, 2010). Desse modo, verificou-se na pesquisa que apenas seis produtores firmam contratos a termo para a comercialização de animais prontos, destaque-se que são os grandes produtores que utilizam técnicas de produção mais intensivas.

5.2 - Modelagem Econométrica

O modelo logístico hierárquico é uma extensão do modelo logístico dicotômico aplicado a situações em que se considera apropriado ranquear em termos ordinais a variável qualitativa dependente. O modelo se baseia na probabilidade acumulada C_i do indivíduo (i) no nível qualitativo igual ou superior a (j):

$$C_{ij} = Pr (y_i \leq j) = \sum_{k=1}^j Pr (y_i = k) \quad (1)$$

O método de máxima verossimilhança é utilizado para estimar a probabilidade acumulada de uma função acumulada logística:

⁶ Nos últimos dois anos (2009-2010), quatro dos principais frigoríficos paralisaram suas operações no Mato Grosso e estão sob Planos de Recuperação Judicial que visam o pagamento de débitos a credores: Independência, Arantes, Frialto e Quatro Marcos.

$$\text{Logit} \left(\frac{C_{ij}}{1 - C_{ij}} \right) = \log \left(\frac{C_{ij}}{1 - C_{ij}} \right) \quad (2)$$

O modelo possui uma constante distinta para cada função logística acumulada e o número de constantes é a quantidade de categorias de ordenação qualitativa menos um. Os parâmetros β estimados não variam de acordo com o nível da constante e informam o efeito da alteração na variável independente na probabilidade logarítmica da ordenação qualitativa (j).

Neste estudo, de acordo com o objetivo de analisar a comercialização de bovinos prontos para abate, foram estabelecidos três níveis hierárquicos: N1 = à vista + a prazo, N2 = N1 + NPR + CPR, N3 = N2 + contrato a termo + contrato futuro. Estimou-se um modelo logístico hierárquico nos quais foram testadas diversas formas funcionais a partir do banco de dados da pesquisa. A partir da análise dos resultados obtidos selecionou-se o modelo apresentado na tabela 2.

O modelo apresenta significância estatística ao nível de 95% e possui capacidade preditiva de 0,2382, de acordo com o método de Macfadden, calculado a partir da razão das probabilidades logarítmicas obtidas do modelo estimado e da variável dependente (NORUSIS, 2007).

Em termos analíticos, os sinais e a significância dos parâmetros das variáveis são pontos de destaque para a avaliação proposta. Em primeiro plano, verifica-se que o parâmetro sem significância estatística ao nível de 95% é a variável “confinamento”. Este resultado indica que a adoção desse sistema de produção não possui uma relação estatística significativa na utilização de mecanismos de comercialização. Ressalte-se que essa evidência pode ser resultado da representatividade da amostra de produtores entrevistados não ser a ideal. O restante das variáveis apresenta significância estatística ao nível de 95%.

A variável “área” refere-se à dimensão em hectares das propriedades dos produtores entrevistados e possui, como esperado coeficiente positivo, ou seja, quanto maior a extensão da propriedade, maior a probabilidade de se empregar governança das transações enquadradas em níveis mais elevados (N2 ou N3). Essa evidência sugere a existência de ganhos de escala, ao menos sob o regime extensivo, que favorecem relações mais coordenadas com a indústria. Nesse sentido, em virtude da falta de maior coorde-

nação entre os produtores, o que possibilitaria a ampliação conjunta de escala, verifica-se que o emprego de mecanismos de comercialização com a indústria é favorecido pela dimensão das propriedades.

O parâmetro da variável “SISBOV/Eras” é significativo e possui sinal negativo, sinalizando que a certificação, exigida para a exportação à União Europeia, reduz a probabilidade de emprego dos níveis N2 e N3. Essa evidência, a primeira vista pareceu contraditória, porém, após uma interação junto a certos produtores, verificou-se que a obtenção da certificação possibilita a arbitragem de ágios sobre o valor da arroba de mercado. A competição entre os frigoríficos na compra de animais certificados permite aos produtores negociarem lote a lote os animais comercializados, de acordo com o adicional oferecido no momento, ou seja, incentiva a venda à vista. À medida que a oferta de animais certificados cresce pode ser previsto que haverá maiores incentivos por parte dos produtores de firmarem instrumentos como os contratos a termo, pois a possibilidade de arbitragem de ágio diminuirá.

Por outro lado, a variável “exportação” refere-se à engorda de animais com padrão de carcaças classificadas para exportação. Nesse quesito mais abrangente, verificou-se que os produtores que ofertam animais que se enquadram nos quesitos de classificação para o mercado externo tendem a empregarem níveis mais altos de coordenação (sinal positivo). Esse resultado aponta que a ampliação do coeficiente de exportação da carne bovina brasileira é relevante para a coordenação entre produtores e a indústria em Mato Grosso.

Por último, a variável “cruzamento industrial” apresenta coeficiente significativo e positivo, percebeu-se que, especialmente, os produtores que praticam uma pecuária mais intensiva utilizam animais de raças cruzadas, especificamente nelores com raças zebuínas ou europeias⁷.

6 - COMENTÁRIOS FINAIS

O artigo visou relacionar características dos produtores rurais da pecuária de corte bovina

⁷As raças mais citadas no cruzamento industrial foram a Angus, Aberdeen, Guzerá e Holandesa.

TABELA 2 - Regressão Logística Hierárquica

Variável	Coefficiente ¹	Valor Z
Área	4,40 e-06 (0,0000181)	0,24
SISBOV/Eras	-1,3131 (0,9896)	-1,33
Confinamento	2,6425 (0,8040)	3,29
Exportação	1,5744 (1,0477)	1,50
Cruzamento Industrial	0,5074 (0,8314)	0,61
Constante 1	2,2242	
Constante 2	4,1980	

¹Entre parênteses os desvios padrão.

Fonte: Dados da pesquisa

aos instrumentos de governança utilizados na comercialização de bovinos prontos para abate em Mato Grosso. A amostra foi elaborada a partir de entrevistas com 59 produtores residentes no município de Rondonópolis, Estado de Mato Grosso. Os resultados obtidos a partir da estimação indicam que as variáveis relevantes ao emprego de instrumentos de governança mais sofisticados, como contratos a termo e contratos futuros, são relacionadas à escala de produção (área), mercado final (exportação) e produtividade (cruzamento industrial/confinamento).

Por outro lado, a pesquisa aponta que práticas, como a oferta de sal mineral, suplementação nutricional no período seco e o melhora-

mento genético, em maior grau, e a reforma e a correção do solo (calcário) de pastagens, em menor grau, não são significativos estatisticamente. Isso em virtude de serem práticas já amplamente utilizadas pelos produtores, especialmente nas grandes propriedades. Adicionalmente, de forma intrigante, a variável "Sisbov/ Eras" apresentou resultado negativo, sinalizando que essa certificação possibilita aos produtores a arbitragem entre frigoríficos e a obtenção de ágios em transações à vista ou a prazo. Por fim, destaca-se o descompasso entre a evolução favorável das práticas de produção vis-à-vis ao emprego dos instrumentos de comercialização na pecuária de corte bovina.

LITERATURA CITADA

BARCELLOS, M. D.; FERREIRA, G. C. Vantagens e desvantagens das alianças estratégicas: uma análise sob a ótica dos agentes da cadeia produtiva da carne bovina. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 8, n. 1, p. 117-130, 2006.

BLISKA, F. M. de M.; GUILHOTO, J. J. M.; PARRÉ, J. L. O programa de produção de carne qualificada de bovídeos de São Paulo sob o enfoque da teoria de jogos. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 27-36, fev. 1998.

BONJOUR, M. S. C.; FIGUEIREDO, A. M. R; MARTA, J. M. C. Pecuária de corte no estado de Mato Grosso. In: CONGRESSO SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008, Rio Branco. **Anais...** Brasília: SOBER, 2010. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/9/519.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2011.

BRUM, B. L. R.; JANK, M. S. A padronização na gestão da cadeia de suprimentos da carne bovina por supermercados. **Gestão & Produção**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 68-83, abr. 2001.

CALEMAN, S.M.Q.; GONZALES, F.G.; SPROESSER, R.L. The mercadological alliance between the sulmatogrossense alliance of steer producers with the Carrefour supermarket chain. In: INTERNATIONAL PENZA CONFERENCE, 3., 2003, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP/FEA, 2003. Disponível em: <<http://www.pensaconference.org/>>. Acesso em: 22 jan. 2011.

FAVARET FILHO, P.; PAULA, S. R. L. de. **Cadeia de carne bovina: o novo ambiente competitivo**. Rio de Janeiro: BNDES, set. 1997, p. 1-18. (BNDES Setorial, n. 7).

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DE MATO GROSSO - FAMATO. Diagnóstico da cadeia produtiva agroindustrial da bovinocultura de corte do estado de Mato Grosso. Cuiabá: FAMATO, 2007. 75 p. Disponível em: <www.fabov.com.br/arquivos/fab0121081200939536.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2010.

HAMER, E.; ZUGE, M.; SILVA, M. T. Análise dos fatores condicionantes da reestruturação agrícola no estado de Mato Grosso. In: CONGRESSO SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 44., 2006, Fortaleza. **Anais...** São Paulo: SOBER, 2010. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/5/996.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA E GEOGRAFIA - IBGE. **Banco de dados agregados da pecuária**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pecua/default.asp?z=t&o=23&i=P>>. Acesso em: 15 jan. 2011.

INSTITUTO MATO-GROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA - IMEA. **Boletim Semanal de Bovinocultura**. Cuiabá: IMEA, 2010 (diversos). Disponível em: <<http://www.imea.com.br/publicacoes.php?categoria=2&subcategoria=2>>. Acesso em: 20 jan. 2011.

KENNEDY, P. **A guide to econometrics**, 4. ed., Oxford: Blackwell Publishers Ltd, 1998.

NORUSIS, M. J. **PASW Statistics 18 Guide to Data Analysis**. London: Pearson, 2007.

PEROSA, J. M. Y. Papel da coordenação em alianças de mercado: a experiência do sistema agro-industrial da carne bovina. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES, 2., 1999, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: USP/FEARP, 1999. p. 69-80.

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

ZEN, S. Produtor e frigorífico: a simbiose necessária. **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, p. 35-36, 2005.

ZYLBERSZTAJN, D.; MACHADO FILHO, C. A. P. **Competitiveness of meat agribusiness chain in Brazil and extensions for Latin America**. São Paulo: USP/FEA, set. 2000, 20 p. (Série Working papers, n. 00/010). Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/wpapers/index.htm>>. Acesso em: 02 maio 2008.

COMERCIALIZAÇÃO DE BOVINOS PARA ABATE NO SUDESTE DE MATO GROSSO: análise do perfil do produtor e os mecanismos de coordenação das transações

RESUMO: A pesquisa buscou relacionar o perfil de produtores rurais da pecuária de corte bovina no sudeste de Mato Grosso aos instrumentos de comercialização de animais com a indústria. A amostra foi composta de entrevistas com 59 produtores residentes no município de Rondonópolis, Estado de Mato Grosso. Buscou-se ranquear os produtores em três categorias: (N1) produtores que somente comerciali-

zam animais à vista e/ou a prazo (trinta dias), (N2) produtores que realizam (N1), mas que também operam através de Notas Promissórias Rurais (NPR) e Cédulas de Produto Rural (CPR) e (N3) produtores que realizam (N2) e que firmam contratos a termo e/ou contratos futuros. A partir da análise do banco de dados estatísticos foi estimado um modelo Logit Hierárquico em que se verificou que as variáveis significativas são: área das propriedades, certificação SISBOV/ERAS, cruzamento industrial e mercado exterior. Em síntese, a adoção de instrumentos mais sofisticados de comercialização (N3) e (N2) apresenta relação positiva com o tamanho das propriedades, o emprego da técnica de manejo do cruzamento industrial e o destino da produção ao mercado externo. Por outro lado, identificou-se que a certificação SISBOV/ERAS possui relação inversa. A hipótese levantada para este fato é a de que os produtores que possuem essa certificação privilegiam a arbitragem de cotações entre frigoríficos, em transações à vista ou a prazo.

Palavras-chave: comercialização, bovinos, governança.

PROFILE AND TRANSACTION COORDINATION MECHANISMS

ABSTRACT: The research aims to relate the profile of slaughter cattle producers from the Southeastern Mato Grosso, Brazil, to their marketing arrangements with the industry. The sample comprised interviews with 59 cattle producers from the region of Rondonópolis, Mato Grosso state. Ranchers were ranked in three categories: (N1) producers that only sell animals for cash and/or installment (thirty days); (N2) producers type (N1) that also operate through NPR - Rural Promissory Note and/or CPR - Rural Product Note, and (N3) producers type (N2) that also sign forward and/or futures contracts. Our Ordered Logit Model based on the data analysis found the following relevant variables: property area, SISBOV/ERAS certification, industrial cross breeding and foreign market. In short, the use of more sophisticated marketing instruments (N3) and (N2) has a positive impact on land size, use of cross breeding in beef cattle herds, and on beef exports. On the other hand, it was found that the SISBOV/ERAS certification has a negative impact. The hypothesis raised to explain this fact is that producers that have this certification favor price arbitrage among processing plants in cash or installment transactions.

Key-words: marketing arrangements, beef, governance, Brazil.

Recebido em 15/02/2011. Liberado para Publicação em 15/04/2011.