



**COMUNICADO  
TECNICO  
111**

Corumbá, MS  
Dezembro, 2019

**Desenvolvimento da Cadeia  
Produtiva de Carne Sustentável e  
Orgânica do Pantanal**

Urbano Gomes Pinto de Abreu  
Luiz Orcírio Fialho de Oliveira  
Rodrigo Costa Gomes  
Eder Dittmar

# Desenvolvimento da cadeia produtiva da carne sustentável e orgânica do Pantanal

**Urbano Gomes Pinto de Abreu**, veterinário, doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS; **Luiz Orcírio Fialho de Oliveira**, agrônomo e veterinário, doutor em Ciência Animal, pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS; **Rodrigo Costa Gomes**, zootecnista, doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS; **Eder Dittmar**, veterinário, doutor em Ciência Animal, fiscal estadual agropecuário da Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal - IAGRO, Campo Grande, MS.

## Introdução

O termo agricultura sustentável é utilizado da agricultura orgânica até a agricultura convencional que maximiza o retorno econômico. Entretanto, o conceito de sustentabilidade, é baseado numa filosofia holística, com uma série de princípios e valores, que também envolvem práticas específicas (Piorr, 2003).

Atualmente, existe uma grande parcela da população mundial preocupada com a utilização de compostos químicos, de promotores do crescimento, e de aditivos químicos na produção animal. Além disso, é importante considerar os aspectos relacionados ao bem-estar animal, à conservação ambiental, entre outros que, geralmente, são negativamente associados aos sistemas de produção pecuária mais intensivos, conduzindo uma parcela dos consumidores a optar cada vez mais por consumir produtos orgânicos (Escribano, 2016).

Dalcin et al. (2014) analisaram dados, desde a década de 80, do mercado de alimentos orgânicos no Brasil. Verificaram que no início esse sistema de produção era baseado em ideologia social, e em um movimento antagônico à agricultura convencional. No entanto, os padrões de oferta e demanda mudaram. A comercialização de produtos orgânicos desde a virada do século expandiu para além da motivação ideológica, e entrou no setor de agronegócios brasileiro. Os principais motivos dessa expansão são mudanças nas preferências do consumidor brasileiro. Número substancial, especialmente nos grandes centros, dos quais se preocupa com a qualidade nutricional e os aspectos dos sistemas de produção dos alimentos que ingerem.

De acordo com Gianezini et al. (2014), no caso brasileiro, a disseminação de práticas sustentáveis para cadeia de carne bovina é desejável para fornecer coordenação para a organização da produção, do processamento e da distribuição, o que gera oportunidades para o desenvolvimento da pecuária sustentável.

Em 2004, teve início o projeto Pecuária Sustentável no Pantanal, desenvolvido pela WWF – Brasil e a Associação Brasileira de Produtores Orgânicos (ABPO) com objetivo de se estabelecer uma pecuária orgânica certificada na região, como alternativa de conservação do meio ambiente, do bem-estar animal e das condições de trabalho. Os três pilares adotados como base de todos os protocolos de carne orgânica e sustentável (WWF Brasil, 2015).

A competitividade da cadeia de produção de produtos orgânicos é atualmente desenvolvida por meio de estratégias de diferenciação de produtos. Ferreira e Padula (2004) analisaram a cadeia da carne bovina do Rio Grande do Sul, e os resultados revelaram que, em função do objetivo de obter um produto diferenciado houve a necessidade de estabelecer relações de parceria entre os agentes da cadeia. Essa afirmação dos autores vai ao encontro ao processo em andamento no Mato Grosso do Sul, onde ABPO, WWF, diferentes empresas privadas e governo do estado estão estabelecendo parceria estratégicas para desenvolvimento da cadeia produtiva.

Em 2018 o Governo do Estado de Mato Grosso do Sul aprovou legislação, que oficializa o incentivo fiscal para produção de carne orgânica e de carne sustentável, criando o Subprograma de Apoio à Produção de Carne Sustentável do Pantanal, no âmbito do Programa de Avanços na Pecuária de Mato Grosso do Sul - PROAPE-, por meio da Resolução conjunta SEFAZ/SEMAGRO nº 074, de 22 de novembro de 2018 (Mato Grosso do Sul, 2018).

O art. 2º dessa resolução define que:

"o **PROAPE- Carne Sustentável e Orgânica do Pantanal - MS** tem por objetivo fomentar a competitividade e incentivar a pecuária bovina de baixo impacto ambiental no Pantanal, estimulando a produção baseada no modelo tradicional, com baixo nível de intervenção nos recursos naturais existentes naquela região, e utilizando-se de escopos tecnológicos, para linhas de produtos característicos e diferenciados, com maior agregação de valor e devidamente certificados, por empresas independentes de terceira parte, acreditadas pelo INMETRO".

A Associação Brasileira de Produtores Orgânicos (ABPO) foi criada por pecuaristas da região do Pantanal, com o objetivo de sistematizar sua produção para atender aos requisitos da Pecuária Orgânica Certificada, agregando à sua atividade os modernos conceitos de qualidade, responsabilidade social, ecológica e desenvolvimento sustentável. Para tal, constituíram protocolo cujo gestor é a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA, que deve ser adotado e aplicado pelos produtores nos seus sistemas de produção pecuária. O protocolo foi desenvolvido principalmente para novilhas criadas no Pantanal, e como limites para o abate o intervalo de idade de 2,8 a 3 anos, sendo a última a idade máxima permitida.

O preço da arroba para estes animais é o mesmo preço pago pela arroba de boi gordo, ou seja, 10 a 15 % maior que novilhas normais (WWF Brasil, 2015). As práticas de cria são diferenciadas com a preferência para o uso de fitoterápicos e de homeopatia nos animais, e a proibição do uso de ureia como adubo, ou como elemento misturado em qualquer tipo de suplemento.

No Pantanal a engorda é limitada em função de aspecto de logísticas. Além da forte dependência dos fatores conjunturais de preço da arroba da vaca e do boi, e a oferta de pasto abundante, que não ocorre todo ano, em função das enchentes mais rigorosas, que limita as áreas de pastagens.

Os animais são levados por comitivas para fazendas de terminação, onde permanecem por volta de quatro meses em regime de confinamento. Após esse período são então abatidos em planta frigorífica específica e preparada para fazer a desossa em

conformidade com as especificidades da venda. Posteriormente a carne recebe embalagem própria e de identificação da origem sustentável e orgânica do Pantanal, cabendo então à empresa privada parceira realizar as vendas e distribuição das mesmas.

## Dinâmicas de abates

Dados dos abates realizados no período de ago/2013 a jun/2016 foram coletados para estabelecimento de banco de dados da ABPO. Os dados foram analisados como a Taxa Composta Anual de Crescimento (CAGR, em inglês), que estima a taxa de crescimento médio durante determinado período de tempo. Ou seja, a média geométrica de taxa de crescimento (Kay et al., 2004).

O cálculo foi realizado pela equação abaixo,

$$CAGR = ((B/A)^{1/n} - 1) * 100$$

onde:

*B* - valor final,

*A* - valor inicial, e

*n* - números de anos.

Na Tabela 1 observamos as estimativas das taxas de crescimento médio durante o período avaliado.

Claramente observamos o crescimento significativo, de mesma ordem de grandeza (acima de 200%) das variáveis número de animais (N-animais) e Quantidade total de carne produzida, (QTCarneprod). Esses números permitem inferir que apesar do sistema de produção atender apenas a um nicho de mercado, o interesse do consumidor é crescente. Esse fato foi relatado por Figueiredo (2002), que observou a tendência de crescimento dos sistemas orgânicos e sustentáveis no Brasil.

Por outro lado, o peso médio individual das carcaças diminuiu pouco (-0,59 %). Fato que provavelmente reflete o direcionamento da ABPO em trabalhar com fêmeas mais jovens com melhor acabamento. Este aspecto é fundamental, pois em função da eficiência econômica do sistema de produção objetiva-se aumentar a produtividade e reduzir os custos, e para atingir tal objetivo a redução da idade ao abate é fundamental

Como esperado, o número de produtores e o número de abates realizados também tiveram crescimento significativo, pois acompanharam a provável tendência de mercado de consumo consciente.

As pequenas empresas poderão aproveitar as oportunidades para ofertar produtos locais,

valorizados pelos consumidores em virtude de seu menor impacto ambiental e dos benefícios diretos para a comunidade (Guedes, et al., 2014).

**Tabela 1.** Estimativas das taxas compostas de crescimento (CAGR), no período de 2103 a 2016, do número de animais abatidos, da quantidade total de carne produzida (kg), do peso médio da carcaça produzida, do número de produtores e do número de abates.

Variáveis*	CAGR
N-animais	219,62%
QTCarneProd	210,54%
PMcarcaça	- 0,59%
N-produtor	115,44%
N-abates	137,31%

\*N-animais = número de animais; QTCarneProd = quantidade total de carne produzida (kg); PMcarcaça = peso médio da carcaça; N-produtor = número de produtores; N-abates = número de abates

Fonte: Elaborada pelos autores

A viabilidade econômica, social e ambiental dos sistemas de produção de bovinos no Pantanal contribui para tornar a produção de alimentos indutora do desenvolvimento sustentável do bioma Pantanal (Abreu et al., 2010). Por outro lado, a superação dos desafios da produção sustentável de alimentos requer o abandono de abordagens tradicionais, e a adoção de visões sistêmicas, que considerem o funcionamento específico e a integração dos diferentes elementos da cadeia agroalimentar.

O desenvolvimento da carne sustentável do Pantanal exigirá a implementação do uso de novas tecnologias para conseguir ganhos de produtividade, redução de perdas e aproveitamento de oportunidades. Embora o preço do produto seja uma das principais variáveis a afetar a demanda, as tendências de consumo podem direcionar para novos hábitos de consumo, com maior exigência de qualidade, praticidade e variedade, e com métodos de produção social e ambientalmente corretos e sustentáveis

## Análise dos Animais Abatidos

Na Tabela 2 são apresentados os dados de abate no período de 2013 a 2016 em função das categorias, número de animais e de lotes. Interessante observar que o peso médio da carcaça de cada lote variou no período avaliado, provavelmente devido à decisão dos produtores de engordar fêmeas mais jovens com melhor acabamento. Para atingir tal objetivo e aumentar a produtividade a redução da idade ao abate é fundamental. Outro aspecto é a preferência dos compradores em adquirir animais jovens como garantia de maciez de carne (Restle, et al., 2001).

As variáveis dependentes número de animais no lote (animais do mesmo produtor que foram para abate em conjunto - num), peso total do lote (peso total) e peso médio da carcaça de cada lote (media) foram analisadas conjuntamente por meio de análise multivariada de variância (MANOVA), em função da alta correlação entre as mesmas. As variáveis fixas contextuais consideradas foram ano, mês, categoria (lote de vacas, novilhas ou bois). A análise foi realizada utilizando o PROC GLM com a opção MANOVA, a fim de avaliar os efeitos contextuais. Constatada essa influência (rejeição da hipótese  $H_0$ : pelo menos um vetor de médias de estimativas de parâmetros provenientes de um dado tratamento difere-se dos demais), extraíram-se as médias ajustadas por quadrados mínimos (LSMEANS), e foram realizados os testes multivariados entre as médias.

**Tabela 2.** Categorias comercializadas, número de lotes, de animais, peso total de lotes e peso médio dos animais nos lotes, no período de 2013 a 2016.

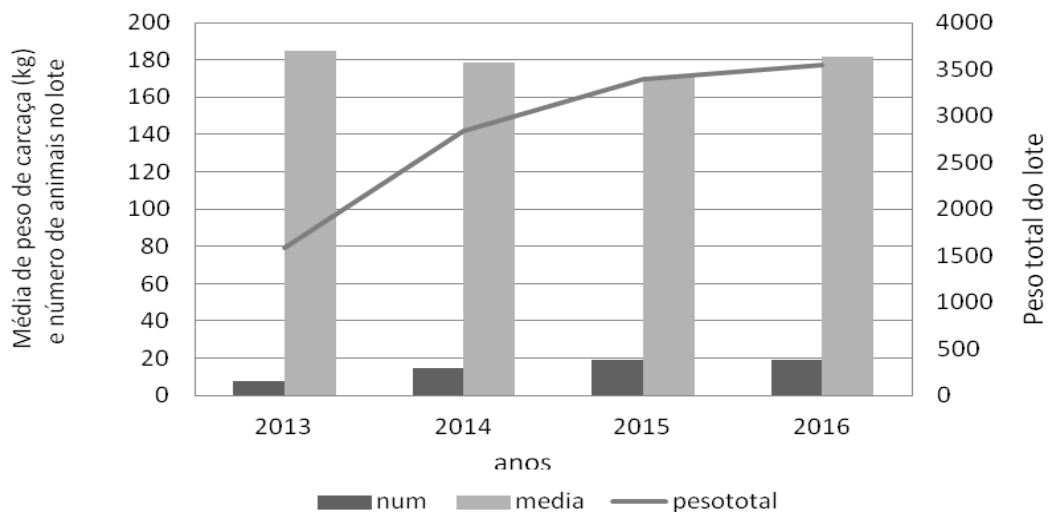
Ano	Categorias	Lotes	Número Total de Animais	Peso Total dos Lotes (kg)	Peso Médio dos Animais nos Lotes (kg)
2013	Novilha	9	66	12.237,60	185,42
	Boi	2	20	5.187,60	259,38
2014	Novilha	32	479	90.750,00	189,46
2015	Novilha	118	2.275	409.520,40	180,01
	Vaca	3	3	744,40	248,13
2016	Novilha	118	2.598	474.763,40	182,74
	Boi	20	172	38.812,4	225,65
	Vaca	9	38	8.227,80	216,52
Totais	Novilha	277	5.418	987.271,40	182,22
	Boi	22	192	44.000,00	229,17
	Vaca	12	41	8.972,20	218,83

Fonte: Elaborada pelos autores.

O efeito fixo do ano foi significativo ( $p < 0,01$ ). A figura 1 observamos o crescimento de variáveis dependentes (número, peso total) e suas (co) variações. Os efeitos das categorias dos lotes foram significativos ( $p < 0,01$ ) em relação às variáveis número de animais no lote (num), peso total do lote (peso total) e peso médio da carcaça de cada lote (media) e suas (co) variações. Esse resultado era esperado em função do maior número de lotes de novilhas (277 lotes) comercializadas com o selo de Pecuária Sustentável. Os números de lotes de bois e vacas comercializados foram de 23 e 11, respectivamente.

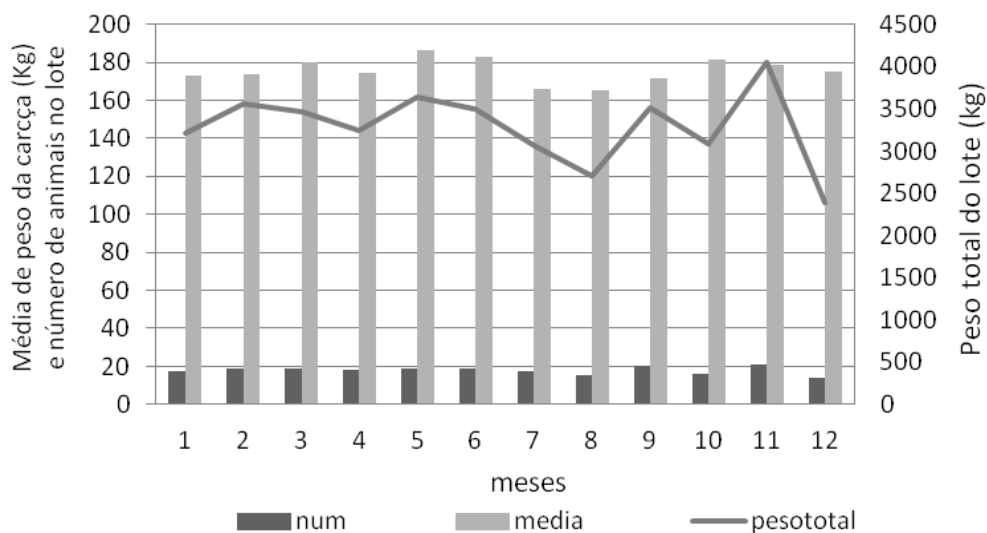
O efeito dos meses sobre as variáveis, número de animais no lote (num), peso total do lote (peso total) e peso médio da carcaça de cada lote (media) e suas (co) variações, não foi significativo ( $p > 0,01$ ). Na figura 2 observamos a variação das três variáveis dependentes, em função dos meses.

Tal efeito provavelmente está relacionado ao contrato de fornecimento com a empresa compradora do produto. A cadeia ainda está se organizando para fornecimento contínuo de carne, especialmente de novilhas, com agregação de valor ao produto, o qual passou de carne comum, uma *commodity*, para carne sustentável, um produto diferenciado, com melhor qualidade e marca.



**Figura 1.** Variáveis número de animais no lote (num), peso médio da carcaça (media) e peso total de cada lote comercializado (peso total), em relação aos anos de 2013 a 2016.

Fonte: Elaborada pelos autores.



**Figura 2.** Variáveis número de animais no lote (num), peso médio da carcaça (média) e peso total de cada lote comercializado (peso total), em relação aos meses do ano.

Fonte: Elaborada pelos autores

## Considerações Finais

A produção de carne sustentável na região pantaneira vem crescendo com aumento do número de animais no sistema de produção e de produtores aderindo ao processo. As carcaças dos animais estão em processo de padronização considerando a idade, e a cobertura de gordura específica, conforme o protocolo estabelecido pelo projeto.

## Referências

- ABREU, U. G. P.; McMANUS, C.; SANTOS, S. A. Cattle ranching, conservation and transhumance in Brazilian Pantanal. **Pastoralism Research, Policy and Practice**, v.1, p. 99-114, 2010.
- DALCIN, D.; SOUZA, A. R. L. DE, FREITAS, J. B. de; PADULA, A. D.; DEWES, H. Organic products in Brazil: from an ideological orientation to a market choice. **British Food Journal**, v.116, p. 1998 - 2015, 2014.
- ESCRIBANO, A. J. Beef cattle farms' conversion to the organic system. Recommendations for success in the face of future changes in a global context. **Sustainability**, v. 8, p. 572-595, 2016.
- FERREIRA, G.C.; PADULA, A.D. Gerenciamento de cadeias de suprimento: novas formas de organização na cadeia de carne bovina do Rio Grande do Sul. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 6, p.167-184, 2002.
- FIGUEIREDO, E. A. P. de. Pecuária e agroecologia no Brasil. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, v. 19, p. 235-265, 2002.
- GIANEZINI, M.; BARCELLOS, J.O.J.; RUVIARO, C. F. et al. Sustainability and market orientation in the Brazilian beef chain. **Journal of Agricultural Science and Technology B**, v. 4, p. 249-260, 2014.
- GUEDES, A.C; TORRES, D. A. P; CAMPOS, S. K. Sustentabilidade e sustentação da produção de alimentos e o papel da Brasil no contexto global. In: BUAINAIN, M; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.) **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p.117-146.
- KAY, R.D.; EDWARDS, W. M.; DUFFY, P.A. **Farm management**. 5th ed. New York: McGraw Hill Comp. 2004. 445 p.
- MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Fazenda/Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento econômico, Produção e Agricultura Familiar. **Resolução nº 074, de 22 de novembro de 2018**. Dispõe sobre o Subprograma de Apoio à Produção de Carne Sustentável do Pantanal, no âmbito do Programa de Avanços na Pecuária de Mato Grosso do Sul (PROAPE), instituído pelo Decreto nº 11.176, de 11 de abril de 2003, bem como sobre a extensão do incentivo fiscal previsto na Resolução Conjunta SEFAZ/SEPAF nº 69, de 30 de agosto de 2016, aos respectivos produtores rurais. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=369608>>. Acesso em: 23 out 2019.
- PIORR, H. P. Environmental policy, agri-environmental indicators and landscape indicators. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v. 98, p. 17-33, 2003.
- RESTLE, J; CERDÓTES, L; VAZ, F. N. et al. Características e da carne de novilhas charolês e 3/4 charolês 1/4 nelore, terminadas em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 30, p. 1065-1075, 2001.
- WWF BRASIL. **Pecuária sustentável no Pantanal 10 anos (2004-2014)**: memória do projeto que reúne a cadeia produtiva de carne bovina e o WWF Brasil no desenvolvimento sustentável do bioma. Brasília, DF: WWF Brasil, 2015. 36 p. Disponível em: <[https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/10anospecuaria\\_07nov15\\_port.pdf](https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/10anospecuaria_07nov15_port.pdf)>. Acesso em: 11 dez. 2019

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Pantanal

Ria 21 de Setembro, 1880

Corumbá, MS

Fone: (67) 3234 5800

Fax: (67) 3234-5815

[www.embrapa.br/pantanal](http://www.embrapa.br/pantanal)

[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

[www.embrapa.br](http://www.embrapa.br)

1ª edição

Versão digital (2019)



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



Comitê Local de Publicações da Embrapa Pantanal

Presidente

*Ana H B Marozzi Fernandes*

Membros

*Fernando R T Dias, Juliana C Borges da Silva, Márcia Furlan N T de Lima, Sandra Mara A Crispim, Suzana M Salis, Viviane de Oliveira Solano*

Supervisão editorial

*Ana H B Marozzi Fernandes*

Revisão de texto

*Ana H B Marozzi Fernandes*

Tratamento das ilustrações

*Marilisi Jorge da Cunha*

Projeto gráfico da coleção

*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Editoração eletrônica

*Marilisi Jorge da Cunha*

Foto da capa

*Urbano Gomes Pinto de Abreu*

**1ª edição**

Publicação digital (2019)