

Análise da movimentação de bovinos no Rio Grande do Sul em 2009

Analysis of cattle movement in Rio Grande do Sul State, Brazil, 2009

Ana Carla Martins Vidor¹; Diego Viali dos Santos²

Resumo: Realizou-se uma análise da movimentação de bovinos no Rio Grande do Sul, no ano de 2009. Os dados foram obtidos do Sistema de Defesa Agropecuária (SDA), o qual é administrado pelo Departamento de Defesa Agropecuária (DDA), da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio do Rio Grande do Sul (SEAPA-RS). O trânsito realizado dentro do mesmo município com emissão de GTA (trânsito local ou doméstico) não foi considerado na análise, apenas a movimentação intermunicipal. Em 2009 um montante de mais de 3,5 milhões de bovinos (cerca de 10% do rebanho bovino gaúcho) tiveram movimentação intermunicipal e aproximadamente 185.000 guias de trânsito animal foram emitidas. O maior fluxo de bovinos no Estado em 2009 ocorreu entre os municípios de Dom Pedrito e Bagé. Além disso, considerando apenas os 20% maiores fluxos bovinos no RS, encontrou-se 494 principais rotas intermunicipais de movimentação de bovinos no território gaúcho.

Palavras-Chave: Serviço Veterinário Oficial; bovinos; fluxo animal; GTA; Rio Grande do Sul

Abstract: *We describe the movement of cattle throughout Rio Grande do Sul State, Brazil in 2009. Details of movements of cattle were obtained from the Livestock Defense System database (Sistema de Defesa Agropecuária, SDA), maintained by the Livestock Defense Department (DDA/SEAPA-RS). Movements were described at the intercity level in terms of frequency, the number of stock transported and the city of origin and destination. Throughout 2009 a total of 185.000 movement events involving 3,5 million head of cattle (equivalent to approximately 10% of the Rio Grande do Sul herd) were recorded in the SDA database. The bovine movement highest in Rio Grande do Sul occurs between Dom Pedrito and Bagé city. Moreover, this study was found that, considering the 20% of cattle large flows in the Rio Grande do Sul state, there are 494 intercity routes.*

Keywords: *Official Veterinary Service, cattle, animal movement, GTA, Rio Grande do Sul state.*

¹ MSc. Médica Veterinária, trabalha no Serviço de Epidemiologia e Estatística do Departamento de Defesa Agropecuária da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio do Rio Grande do Sul – DDA/SEAPA-RS.

² MSc. Médico Veterinário, trabalha no Serviço de Epidemiologia e Estatística do Departamento de Defesa Agropecuária da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio do Rio Grande do Sul – DDA/SEAPA-RS.

Introdução

Nos últimos anos o Brasil vem se consolidando como um grande exportador do agronegócio, alcançando não só um valor elevado em volume, mas também em número de diferentes países compradores. Atualmente é o terceiro exportador mundial de produtos do agronegócio e possui enorme capacidade de expansão. No período de 2000 a 2008, as exportações agrícolas brasileiras duplicaram, passando de US\$20 bilhões para US\$58,4 bilhões (Panorama do agronegócio brasileiro, 2008).

No que tange à produção de carne bovina, o Brasil possui o maior rebanho comercial do mundo, com mais de 195 milhões de bovinos, e desde 2004 assumiu a liderança nas exportações mundiais. Atualmente, a carne bovina brasileira alcança mais de 140 diferentes mercados e gera quase US\$3 bilhões em receitas internacionais ao País (Intercâmbio comercial do agronegócio, 2009).

Com a conquista de novos mercados pelos países em desenvolvimento, as regras para o comércio internacional passaram a desempenhar um papel cada vez mais relevante. No modelo atual do mundo globalizado, a dinâmica das exportações se estabelece não só pelas barreiras tarifárias, mas também pelas não tarifárias. Essas últimas vêm ganhando mais atenção dos mercados protecionistas que as utilizam para dificultar e para impedir a entrada de produtos estrangeiros nos seus mercados consumidores.

Nesse cenário, o Serviço Veterinário Oficial (SVO) assume um papel fundamental, uma vez que é o responsável pela certificação sanitária dos produtos de origem animal destinados à exportação. De forma geral, os países compradores exigem a equivalência dos programas de qualidade, a rastreabilidade e a garantia do serviço veterinário oficial de fiscalização nas propriedades rurais, nas casas agropecuárias e nos estabelecimentos agroindustriais.

Dentre as diversas atividades desempenhadas pelo SVO, o controle de trânsito animal destaca-se como uma das mais relevantes na área de fiscalização. Em 13 de janeiro de 1995, por meio da Portaria Nº 22, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) instituiu a Guia de Trânsito Animal (GTA) com a finalidade de controlar o trânsito interestadual e o envio de animais ao abate para frigoríficos que tinham a exportação como destino. Em 18 de julho de 2006, a Instrução Normativa Nº 18 aprovou novas regras para a emissão de GTA, destacando-se: a obrigatoriedade do seu uso em todo o território nacional para o trânsito de animais vivos, ovos férteis e outros materiais de multiplicação animal (Art. 1º); a emissão com base nos registros sobre o estabelecimento de procedência dos animais e no cumprimento das exigências de ordem sanitária estabelecidas para cada espécie (Art. 2º); e a dispensa do uso de GTA para o trânsito de cães e gatos (Art. 3º).

No Rio Grande do Sul, a emissão de GTA pelo SVO estadual era realizada, em sua totalidade, de forma manual mediante consulta da condição sanitária (vacinações) e do saldo de animais na ficha do produtor rural. Essa ficha, criada e mantida pelas unidades veterinárias locais – chamadas Inspetorias Veterinárias e Zootécnicas (IVZ) – continha o registro de nascimentos e mortes, de vacinações realizadas e de entrada e saída dos animais nas propriedades.

Nos últimos anos, com o avanço da tecnologia da informação em todas as áreas do conhecimento, o Departamento de Defesa Agropecuária (DDA) desenvolveu um sistema informatizado para registrar e gerenciar as suas atividades de vigilância e de

fiscalização sanitária animal, o qual foi denominado de Sistema de Defesa Agropecuária (SDA). Após o cadastro das propriedades e dos produtores rurais no SDA, o primeiro módulo implementado foi o de emissão de GTA, capaz não só de emitir eletronicamente a guia de trânsito, mas também de controlar o saldo dos animais por meio de operações de créditos e débitos nas contas dos produtores rurais.

Atualmente o SDA dispõe de um cadastro de aproximadamente 470 mil propriedades rurais, 420 mil produtores e 14 milhões de bovinos, distribuídos nos 496 municípios do Estado. Essa grande quantidade de propriedades é fiscalizada por 248 unidades veterinárias locais e por 165 postos veterinários de atendimento à comunidade. Estão disponíveis no SDA ainda informações de populacional de outras espécies animais; o registro da vacinação de Febre Aftosa, de Brucelose e de outras enfermidades; o cadastro de furnas e refúgios de morcegos hematófagos; o registro de rebanho anual declarado; e diversos relatórios e ferramentas de controle e análise.

No ano de 2009, após quatro anos do início das tratativas da construção do sistema, o DDA alcançou a marca de 95% de implantação do SDA nas suas IVZs, o que representa cerca de 99% de emissão eletrônica de GTA no Estado e 99% da movimentação oficial de bovinos. Esse grande passo permitiu o registro dos dados de trânsito oficial de bovinos em um banco de dados estruturado e a extração dessas informações em arquivo para elaboração de análises de fluxo.

Dessa forma, o presente estudo está calcado nas informações de trânsito oficial registradas no SDA e tem como objetivo principal identificar o fluxo de movimentação predominante de bovinos dentro do RS em 2009, estabelecendo as rotas de trânsito mais importantes e auxiliando no planejamento de ações de vigilância e de fiscalização em defesa sanitária animal no Estado

Metodologia

A partir dos dados de emissão de GTA de bovinos geradas pelo SDA, realizou-se uma extração contendo os seguintes dados: (a) município de origem; (b) município de destino; (c) quantidade de bovinos movimentados; e (d) quantidade de GTAs emitidas. Os dados foram agrupados por fluxo de movimentação (origem-destino) e somadas as quantidades de bovinos e de guias de trânsito no ano de 2009.

As informações de trânsito foram analisadas no software Terraview³, que oferece ferramentas de geoprocessamento e de análises estatísticas. O plugin “Flow” foi utilizado para gerar o diagrama de fluxo, gerar a rede de fluxo e para classificar o fluxo de dados, determinando-se o ponto de corte em 20% para o fluxo predominante.

O trânsito realizado dentro do mesmo município com emissão de GTA (trânsito local ou doméstico) não foi considerado na análise, apenas a movimentação intermunicipal. Foram consideradas todas as finalidades de movimentação das GTAs emitidas no ano de 2009.

³ Software livre de geoprocessamento desenvolvido pela Universidade Federal de Minas Gerais.

Resultados e Discussão

A análise realizada demonstrou que em 2009 foram registradas 15.419 diferentes rotas de movimentação de bovinos no RS, com um montante de 3.517.760 animais e 184.586 guias de trânsito emitidas. O principal fluxo intermunicipal de bovinos no Estado é de Dom Pedrito até Bagé, onde foi movimentado 32.453 animais em 1.093 GTAs no período. O fluxo total intermunicipal apresentou uma média de 228 animais e 12 GTAs, enquanto que a mediana foi de 41 animais e três GTAs.

O fluxo predominante, calculado com ponto de corte em 20%, apresentou 494 rotas diferentes, com movimentação de 663.718 bovinos e emissão de 44.595 guias de trânsito animal. Como esperado, foram encontradas médias e medianas mais elevadas: 1.343 animais e 90 GTAs de média; 279 animais e 44 GTAs de mediana. Na tabela 1 são mostrados os dados da movimentação total intermunicipal de bovinos e do fluxo predominante de 20% calculado pela ferramenta Flow.

Tabela 1 – Movimentação intermunicipal de bovinos, fluxo total e fluxo predominante de 20%.

Item	Fluxo total	Fluxo predom.
Quantidade de fluxos de trânsito	15.419	494
Quantidade total de animais	3.517.760	663.718
Nº máximo de animais	32.453	32.453
Média de animais	228	1.343
Mediana de animais	41	279
Quantidade total de GTA	184.586	44.595
Nº máximo de GTA	1.093	1.093
Média de GTA	12	90
Mediana de GTA	3	44

A distribuição de frequência do fluxo predominante demonstra que foram emitidas, ao longo do ano, menos de 100 guias de trânsito animal na maior parte dos fluxos de movimentação. Essa concentração pode ser observada, à esquerda, no histograma abaixo (figura 1).

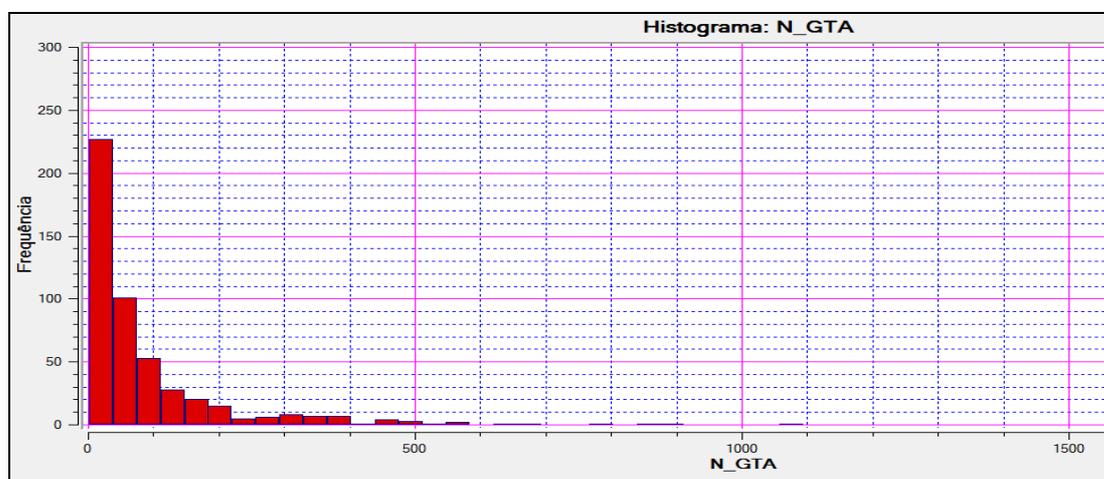


Figura 1 – Distribuição de frequência do número de GTA emitidas no fluxo predominante.

A análise da movimentação de bovinos indica que 75% dos fluxos predominantes foram responsáveis pela movimentação de apenas 21% dos animais e 29% das emissões de GTA, enquanto que os restantes 25% representaram a movimentação de 79% dos animais e 71% das emissões de guias de trânsito animal.

Para a melhor visualização das rotas principais, está indicada no mapa do Rio Grande do Sul a distribuição espacial das movimentações com mais de cem guias de trânsito animal emitidas (figura 2). Pode ser observado que os fluxos em vermelho, com mais de 400 GTAs emitidas no ano (tabela 1), concentram-se na região sul do Estado, enquanto que as regiões norte e central (setas verdes e azuis) apresentam fluxos mais moderados.

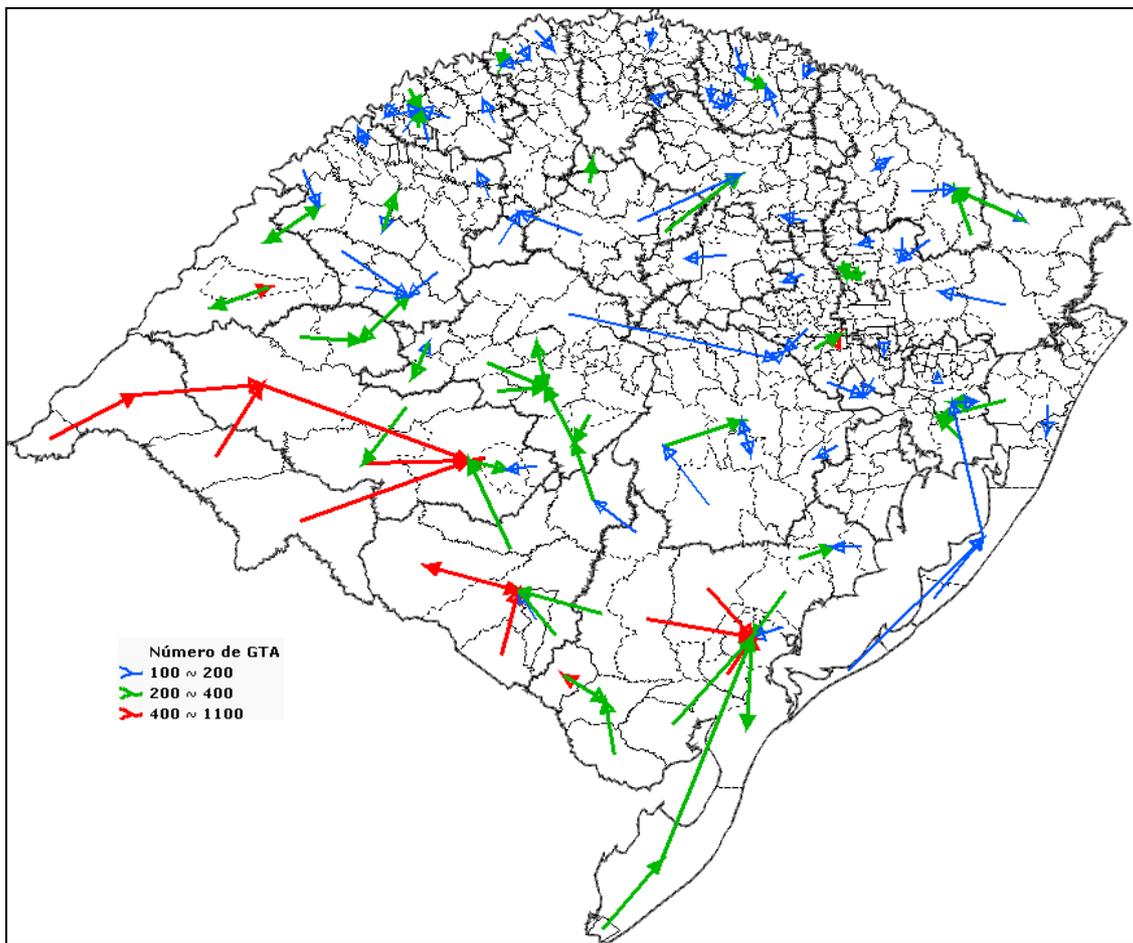


Figura 2 – Principais rotas de trânsito oficial de bovinos no RS em 2009.

Tabela 1 – Fluxos de movimentação de bovinos com mais de 400 guias de trânsito animal emitidas em 2009.

Município de Origem	Animais	GTA	Anim/GTA	Município de Destino
DOM PEDRITO	32.453	1.093	30	BAGE
URUGUAIANA	25.652	880	29	ALEGRETE
ACEGUA	17.016	850	20	BAGE
QUARAI	21.959	789	28	ALEGRETE
RIO GRANDE	14.005	670	21	PELOTAS
SANTANA DO LIVRAMENTO	15.886	651	24	SAO GABRIEL
TEUTONIA	1.206	583	2	WESTFALIA
ALEGRETE	15.165	562	27	SAO GABRIEL
HERVAL	7.326	523	14	PEDRAS ALTAS
SANTA MARGARIDA DO SUL	10.239	508	20	SAO GABRIEL
PIRATINI	6.202	496	13	PELOTAS
BARRA DO QUARAI	13.395	491	27	URUGUAIANA
ROSARIO DO SUL	12.404	474	26	SAO GABRIEL
CANGUCU	3.272	468	7	PELOTAS
ITAQUI	15.179	462	33	MACAMBARA
BAGE	13.114	448	29	DOM PEDRITO
CAPAO DO LEAO	6.312	409	15	PELOTAS

Fonte: Sistema de Defesa Agropecuária – SDA, 2009.

Nas tabelas a seguir estão descritos os municípios com maior recebimento e emissão de guias de trânsito animal no fluxo predominante. Os vinte principais municípios de destino das GTAs emitidas (tabela 2) representam mais da metade do número de bovinos movimentados (50,7%) e do número de GTAs emitidas (57,5%). Já os vinte principais municípios de origem das GTAs emitidas pelo SDA (tabela 3) detêm 25% dos animais movimentados e 36% das guias emitidas.

Tabela 2 – Os 20 principais municípios de destino das GTAs de bovinos emitidas no RS em 2009.

Município de Destino	Animais	GTA	Animais/GTA
PELOTAS	49.280	3.334	15
BAGE	66.308	2.664	25
SAO GABRIEL	64.159	2.563	25
ALEGRETE	47.611	1.669	29
SANTO CRISTO	4.265	1.414	3
SANTA MARIA	18.836	1.283	15
WESTFALIA	2.730	1.093	2
SANTIAGO	16.961	935	18
VACARIA	12.448	810	15
HERVAL	13.106	762	17
TRIUNFO	6.194	731	8
GRAVATAI	11.974	706	17
PASSO FUNDO	4.871	623	8
SAO LUIZ GONZAGA	7.678	617	12
SAO SEPE	10.952	613	18
CONDOR	5.083	607	8
SANTO ANGELO	8.818	589	15
URUGUAIANA	13.830	544	25
ALVORADA	6.291	537	12
SANTA MARGARIDA DO SUL	10.310	535	19

Tabela 3 – Os 20 principais municípios de origem das GTAs de bovinos emitidas no RS em 2009.

Município de Origem	Animais	GTA	Animais/GTA
DOM PEDRITO	32.453	1.093	30
URUGUAIANA	25.652	880	29
ACEGUA	17.016	850	20
QUARAI	21.959	789	28
RIO GRANDE	14.005	670	21
SANTANA DO LIVRAMENTO	15.886	651	24
TEUTONIA	1.206	583	2
ALEGRETE	15.165	562	27
HERVAL	7.326	523	14
SANTA MARGARIDA DO SUL	10.239	508	20
PIRATINI	6.202	496	13
BARRA DO QUARAI	13.395	491	27
ROSARIO DO SUL	12.404	474	26
CANGUCU	3.272	468	7
ITAQUI	15.179	462	33
BAGE	13.114	448	29
CAPAO DO LEAO	6.312	409	15
JAGUARA O	5.141	397	13
CANDIDO GODOI	774	393	2
SAO FRANCISCO DE ASSIS	6.392	392	16

A intensa movimentação de bovinos na região sul do Estado, caracterizada por uma maior quantidade de produtores de gado de corte e maior quantidade de frigoríficos com inspeção federal autorizados à exportação, confirma dados do SDA que indicam a predominância das finalidades de abate (29,5%) e engorda (48,8%) na emissão de GTA de bovinos.

Para o Serviço Veterinário Oficial, as principais rotas de trânsito e os fluxos de movimentação mais importantes indicam regiões que demandam maior atenção em vigilância, uma vez que são regiões mais suscetíveis à introdução e difusão de doenças e exigem ações de fiscalização mais frequentes.

O presente estudo procurou analisar a movimentação oficial de bovinos em 2009, identificando o fluxo predominante de movimentação no RS. Uma vez identificadas as principais rotas e as regiões de maior fluxo, cabe ao SVO utilizar as informações para planejar e executar ações em defesa sanitária animal, melhorando a condição sanitária dos rebanhos e viabilizando cada vez mais o aumento do consumo interno e o incremento das divisas decorrentes das exportações.

Referências Bibliográficas:

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Relações Internacionais do Agronegócio. **Intercâmbio comercial do agronegócio: principais mercados de destino**. Brasília. Ed. 2009. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 23 mar. 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Relações Internacionais do Agronegócio. **Panorama do agronegócio brasileiro**. Brasília. 2008. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 23 mar. 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Nº 18 de 18 de julho de 2006. Aprova o modelo da Guia de Trânsito Animal (GTA) a ser utilizada em todo o território nacional para o trânsito de animais vivos, ovos férteis e outros materiais de multiplicação animal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 jul. 2006. Seção 1. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 23 mar. 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria Nº 22 de 13 de janeiro de 1995. Aprova o modelo anexo da Guia de Trânsito Animal (GTA), a ser utilizada em todo o Território Nacional, para o trânsito interestadual de animais, assim como de animais destinados ao abate em matadouros abastecedores de mercados internacionais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 jan. 1995. Seção 1. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 23 mar. 2010.