

## AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO POR RESÍDUOS DE AVERMECTINAS EM CARCAÇAS BOVINAS NA REGIÃO DO VALE DO ARAGUAIA

### EVALUATION OF CONTAMINATION BY AVERMECTINES WASTE IN BOVINE CARCASSES IN THE REGION OF ARAGUAIA VALLEY

Vitória Dourado Fernandes<sup>1</sup>, Lúcio Violin Junqueira<sup>2</sup>

Acadêmica do curso de bacharel em Zootecnia do Centro Universitário do Vale do Araguaia.

Professor orientador do Centro Universitário do Vale do Araguaia.

[fernandes.dourado97@gmail.com](mailto:fernandes.dourado97@gmail.com)

#### 1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma grande extensão territorial, seu clima tropical permite a exploração de vastas áreas de pastagens, e com isso, uma pecuária de baixo custo tornando se um diferencial produtivo do país, que apresenta o segundo maior rebanho do mundo, podendo destacar então a bovinocultura de corte como uma das atividades econômicas que movimentam o agronegócio brasileiro proporcionando grande lucratividade. A fim de garantir a segurança dos alimentos de origem animal, foram criados padrões que são definidos com base nos limites máximos de resíduos (LMRs) estabelecidos pela Comissão do *Codex Alimentarius* que podem estar presentes nos alimentos e não oferecem risco à saúde (MUCHINSKY, 2012).

Para evitar problemas com os países importadores de carne bovina brasileira e assegurar o consumo de carnes sem resíduos, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) publicou a Instrução Normativa (IN) 48 cujo objetivo é restringir o uso de avermectinas em bovinos na fase de terminação (BRASIL, 2012).

O uso indiscriminado de medicamentos veterinários pode acarretar na presença de uma quantidade de resíduos que ultrapassa os limites estabelecidos nos alimentos de origem animal, podendo então apresentar riscos ao consumidor (TARTARINE et al., 2018).

O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento proibiu o uso das avermectinas nos animais de terminação em 2014, devido a grande variedade de indústrias e marcas comerciais que utilizam estes princípios ativos, diferenciando também os períodos de carência,

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de bacharel em Zootecnia do Centro Universitário do Vale do Araguaia.

<sup>2</sup> Professor orientador do Centro Universitário do Vale do Araguaia.

dosagens e vias de aplicação, o que pode provocar equívocos do produtor ou tratador quanto a respeito do período de carência (FAEP, 2012).

Disposto na Resolução RDC nº 328, de 19 de dezembro de 2019, dispõe sobre a avaliação do risco à saúde humana de medicamentos veterinários e os métodos de análise para fins de avaliação da conformidade (BRASIL, 2019).

Muitas formulações são desenvolvidas para que a absorção e eliminação sejam lentas, o que pode aumentar o tempo em que resíduos de avermectina em quantidade elevada são eliminados em produtos derivados após o tratamento (TELLES, [s.d.]).

As amostras de lotes abatidos são coletadas, o que permite a rastreabilidade da propriedade rural e procedência, neste sentido as propriedades que apresentam limites elevados de resíduos são submetidas a análises constantemente, os produtos das mesmas são retidos pelo serviço oficial até que os resultados dos próximos cinco lotes consecutivos indiquem que estão conformes (GER, 2018).

O objetivo deste trabalho é identificar e avaliar a proporção de lotes com contaminação nas carcaças bovinas por resíduos de avermectinas abatidos na planta frigorífica de Barra do Garças no período de janeiro a março de 2020.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

As amostragens e análises foram realizadas em todos os lotes de animais abatidos no período de 02 de janeiro à 30 de março de 2020, no mês de janeiro foram realizadas 354 amostras, no mês de fevereiro 416, no mês de março 371, totalizando 1141 lotes amostrados e uma média de 135.000 animais abatidos no Frigorífico JBS planta de Barra do Garças MT neste período. As coletas foram efetuadas mediante o sorteio de uma carcaça por lote, foram coletadas amostras de 150g do fígado bovino, essa metodologia segue as normas internas da empresa sendo impossível a violação das mesmas, o material coletado foi identificado, acondicionado em sacos de polietileno distintos, mantido em temperatura média de (-10°C à -17°C) até o momento da realização da análise, as mesmas foram feitas pelo laboratório do próprio frigorífico.

O método aplicado para quantificar resíduos de avermectina nas amostras de fígado, foi o ELISA (*Enzyme Linked Immunossorbent Assay*). Utilizou-se o Kit ELISA AV 3447 para

avermectinas, seguindo as instruções do laboratório do frigorífico para o procedimento da reação (PAULISTA et al., 2018).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Brasil, foi instituído o Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes em Produtos de Origem Animal (PNCRC/Animal) esse plano foi criado para estabelecer os limites máximos de resíduos de medicamentos veterinários em alimentos (HORIZONTE, 2018).

O intervalo de tempo entre a última aplicação do produto veterinário e o abate do animal deve ser respeitado para que não fique resíduos na carcaça do animal, respeitar o período de carência garante que os produtos oriundos de animais tratados não contenham resíduos de medicamentos em quantidade prejudicial a saúde humana (RIBEIRO, 2014).

Os resultados das análises para detecção de resíduos de avermectinas em amostras coletadas durante o abate dos animais estão apresentados na tabela 1, a mesma contém os dados obtidos nos meses de janeiro, fevereiro e março de 2020 dispostos em três colunas respectivamente que estão divididos em quatro categorias com teor de concentração, onde a primeira linha contém os resultados das análises com concentração entre 05 a 10  $\mu\text{g}$ , a segunda os resultados entre 11  $\mu\text{g}$  a 50  $\mu\text{g}$ , a terceira entre 51  $\mu\text{g}$  a 100  $\mu\text{g}$ , e por fim na última contém as análises com resultados violados, ou seja, que ultrapassa o limite estabelecido pelo *Codex Alimentarius* que é acima de 100  $\mu\text{g}$ .

**Tabela 1** - Resultados das análises para detectar a presença de resíduos de avermectina na matriz fígado durante o período de janeiro à março de 2020

Concentrações	Janeiro		Fevereiro		Março	
( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	Amostras	(%)	Amostras	(%)	Amostras	(%)
5 a 10	263	74,29	269	64,66	290	78,99
11 a 50	58	17,53	92	22,81	63	15,99
51 a 100	20	5,51	43	10,55	14	3,98
>100	10	2,82	12	2,88	4	1,07
<b>Total</b>	<b>354</b>	<b>100</b>	<b>416</b>	<b>100</b>	<b>371</b>	<b>100</b>

Do total de 1141 lotes analisados, 26 amostras de fígado correspondente à 2,28% do total, acusaram a presença de resíduos acima do limite máximo permitido, considerando um

abate médio de 1500 animais diariamente e os percentuais obtidos de acordo com as análises considerando perdas de 1269 animais no mês de janeiro, 1296 no mês de fevereiro e 481,5 em março, os lotes que foram violados tem sua data de produção bloqueada e ficam proibido de exportar para mercados que requerem a análise de resíduos de avermectinas, isso significa que os produtos são destinados ao consumo interno ou a outros mercados que não tem as mesmas exigências.

No mês de janeiro foram detectados 10 lotes (0,87%) com violação, no mês de fevereiro 12 lotes (1,06%) não conformes e no mês de março foram 04 lotes (0,35%) de violação, começa sinalizar uma diminuição significativa, uma possível justificativa seria o maior distanciamento do período de vacinação.

Segundo Lineu Padovese, a vacinação contra a febre aftosa é uma ótima oportunidade para o pecuarista realizar o controle dos parasitas no rebanho, reduzindo a quantidade de manejos ao longo do ano, e neste sentido, a ocorrência de lesões e queda no rendimento devido ao estresse dos animais (BEEFPOINT, 2010).

O aumento dos parasitas em novembro devido ao início do período das águas, predispõe durante a campanha de vacinação deste mês, a aplicação de medicamentos com maiores concentrações e maiores períodos de ação dos medicamentos requerem maiores períodos de carência, superior a dois meses, coincidindo ao intervalo entre novembro e fevereiro, mês de maior número de análises violadas (PRATA, 2014).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os prejuízos causados pelo não cumprimento do período de carência dos medicamentos veterinários tais como embargos comerciais, desabilitação para mercados que valorizam os produtos brasileiros, conseqüentemente riscos de perda de contratos para exportação, as propriedades que apresentaram não conformidades nos limites de resíduos encontrados nas carcaças devem ser visitadas e os responsáveis, bem como os funcionários receberem treinamento de boas práticas na propriedade, além de orientação sobre os tipos de medicamentos e períodos de carência a serem respeitados, para evitar perdas expressivas a toda cadeia produtiva, e melhorar a visibilidade mundial da carne bovina brasileira.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEEFPOINT, E. **Vacinação contra a Febre Aftosa é uma boa oportunidade para realizar o controle de parasitas.** 2010. Disponível em: <https://www.beefpoint.com.br/vacinacao-contra-a-febre-aftosa-e-uma-bo-a-oportunidade-para-realizar-o-controle-de-parasitas-61844/>. Acesso em: 15 ago. 2020.

CAMARDELLI, A. J. **Riscos que envolvem a utilização de avermectinas no rebanho brasileiro.** v. 2, p. 21, 2011.

FAEP. **Mapa proíbe o uso das avermectinas em bovinos em fase de terminação.** Disponível em: <https://sistemafaep.org.br/mapa-proibe-o-uso-das-avermectinas-em-bovinos-em-fase-de-terminacao/>. Acesso em: 29 Abr 2020.

FAMATO. **Famato orieta sobre uso de avermectinas em bovinos.** Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/noticias/famato-orienta-sobre-o-uso-de-avermectinas-em-bovinos\\_143974.html](https://www.agrolink.com.br/noticias/famato-orienta-sobre-o-uso-de-avermectinas-em-bovinos_143974.html). Acesso em: 29 abr. 2020.

HORIZONTE, B. **Desenvolvimento e validação de método de ensaio quantitativo e confirmatório por UHPLC / MS-MS para determinação de resíduos.** Escola de Veterinária Colegiado de Pós-Graduação em Ciência Animal. Universidade Federal de Minas Gerais, 2018.

PAUL M. MUCHINSKY. **Psychology Applied to Work: An Introduction to Industrial and Organizational Psychology,** Tenth Edition Paul, v. 53, p. 1689–1699, 2012.

PRATA, C. **Aspectos do controle de resíduos de avermectinas no abate de bovinos.** Aleph, 2014.

**Palavras-chave:** Medicamentos veterinários, carne bovina, qualidade, período de carência

**Keywords:** Veterinary drugs, beef, quality, grace period

**ISSN 1984-431X**