



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
**DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA**

**CARLA EMANUELLA SAMPAIO DE SOUSA**

**A IMPORTÂNCIA DA FISCALIZAÇÃO REALIZADA PELO MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO EM ESTABELECIMENTOS  
QUE PRODUZEM RAÇÃO E ALIMENTO ANIMAL**

**FORTALEZA**

**2023**

CARLA EMANUELLA SAMPAIO DE SOUSA

A IMPORTÂNCIA DA FISCALIZAÇÃO REALIZADA PELO MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO EM ESTABELECIMENTOS QUE  
PRODUZEM RAÇÃO E ALIMENTO ANIMAL

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao  
Curso de Graduação em Zootecnia do Centro  
de Ciências Agrárias da Universidade Federal  
do Ceará, como requisito parcial à obtenção do  
grau de Bacharelado em Zootecnia.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Andrea Pereira Pinto.

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

S696i Sousa, Carla Emanuella Sampaio de.  
A importância da fiscalização realizada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em estabelecimentos que produzem ração e alimento animal / Carla Emanuella Sampaio de Sousa. – 2023.  
29 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Zootecnia, Fortaleza, 2023.  
Orientação: Profa. Dra. Andrea Pereira Pinto.

1. Análise de risco. 2. Boas práticas de fabricação. 3. Registro. I. Título.

CDD 636.08

---

CARLA EMANUELLA SAMPAIO DE SOUSA

A IMPORTÂNCIA DA FISCALIZAÇÃO REALIZADA PELO MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO EM ESTABELECIMENTOS QUE  
PRODUZEM RAÇÃO E ALIMENTO ANIMAL

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao  
Curso de Graduação em Zootecnia do Centro  
de Ciências Agrárias da Universidade Federal  
do Ceará, como requisito parcial à obtenção do  
grau de Bacharelado em Zootecnia.

Aprovada em: \_\_/\_\_/\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Andrea Pereira Pinto (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Profa. Dra. Carla Renata Figueiredo Gadelha  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Pedro Henrique Watanabe  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

A minha mãe Sabrina, minha avó Suzana e  
minhas tias Sandra e Silvia.

## AGRADECIMENTOS

À minha mãe, que me deu a vida e lutou por mim desde o primeiro dia. Obrigada por todos os esforços e por ser a melhor mãe do mundo. Sou muito grata pela educação que recebi, por sempre ter tido o seu apoio, independente de qual caminho eu escolhesse seguir, por ter sua confiança e me sentir confortável para decidir o meu futuro, pois sempre soube que você estaria lá para mim.

À minha avó Suzana, que é a matriarca e pilar da minha vida. Todos os seus esforços para que eu tivesse estudo, uma boa educação e um diploma valeram a pena. Não consigo mensurar a sua importância na minha vida, palavras nunca serão suficientes. Sem você, eu não seria ninguém.

À Tia Sandra, Tia Elizete e Tio Barbosa, minha segunda família, que acolheram a mim e a minha mãe desde que nasci, e tiveram papel crucial na minha vida. Sempre me incentivaram a estudar e a amar livros, e eu não poderia ser mais grata por essa herança.

Ao meu avô Geroldo, o maior fã que eu poderia ter, obrigada pelo cuidado, por sua presença, apoio, carinho, por todas as vezes que fez o possível e o impossível por mim. Obrigada por ter me priorizado em todos os momentos, e por ter me consolado em todas as vezes que precisei. Obrigada por vibrar comigo, se emocionar e torcer pela minha vitória, me sinto extremamente amada todos os dias, por sua causa.

À Tia Silvia, minha “tia veinha”, por todo o carinho, cuidado, preocupação e torcida. Jamais vou esquecer nossas viagens para a Caponga, os banhos de mar e de bica. Com certeza fazem parte das lembranças que mais tenho carinho e amor, e que me fizeram uma criança e adolescente feliz e de muita sorte.

Ao meu namorado, Jonatha, meu maior apoiador e incentivador, que não me permite desistir nem desanimar. Obrigada por toda a confiança, pelas palavras de carinho e de incentivo. Foram extremamente importantes e guardo no coração. Fico feliz em dividir a vida com alguém que quer sempre me ver grande, e que me dá o suporte emocional para que eu consiga alcançar meus objetivos profissionais e realizar meus sonhos. Obrigada por todas as risadas, pelos momentos felizes, por mostrar que eu posso ser sempre mais feliz, e por trazer leveza.

À Universidade Federal do Ceará, instituição que comecei minha vida escolar na creche UUNDC, e que me fez sonhar todos os dias em ser uma universitária. Sempre repetia para todos que eu voltaria e me formaria, e aqui estou, concluindo mais uma etapa da minha vida acadêmica. Me sinto honrada em ter começado a ler dentro de seus muros, e agora

iniciando minha vida profissional também graças à você. Não tenho dúvidas que recebi a melhor educação, desde o começo, e todos os anos de graduação me fizeram amadurecer e me encontrar.

Aos grupos de estudos NEASPET e NUPEC, que tive a alegria de participar e foram extremamente importantes para que eu descobrisse as áreas que mais tive aptidão dentro da graduação.

À Professora Andrea, minha orientadora, que me deu todo o auxílio possível para que esse trabalho pudesse ser escrito. Muito obrigada por aceitar me orientar, por todo o suporte e pelo que me foi ensinado.

À minha banca examinadora, obrigada por terem aceitado o convite e participado desse momento importante na minha vida.

Aos amigos que fiz durante a graduação, que tornaram tudo mais especial e leve, mas principalmente o meu grupinho que entrou comigo na universidade: Sabrina, Tatiane, Taise, Beatryz e Cayo. Sem o apoio e amizade de vocês não sei se teria conseguido chegar até aqui. Todas as conversas, conselhos, estudos em grupo e momentos de descontração foram extremamente importantes para a minha caminhada na graduação.

À minha amiga Diana, obrigada por torcer por mim, por acreditar no meu potencial e por se alegrar com minhas conquistas. Sua amizade é muito importante para mim.

À minha amiga Sarah Gurgel, quero agradecer pela amizade e parceria nesses mais de 10 anos. Obrigada por acreditar e confiar na minha capacidade quando nem eu mesma acreditava, por se preocupar e por torcer pelo meu sucesso.

Às amigas que a vida me presenteou em diferentes momentos, que estão ao meu lado, me apoiam e sei que torcem e confiam em mim, obrigada pela amizade e carinho.

## RESUMO

O Brasil está entre os cinco maiores produtores agropecuários do mundo, sendo assim, nossa produção animal ocorre em grande escala. Para garantir a qualidade dos nossos produtos, tanto para consumo nacional, quanto para exportação, se vê necessária a regulamentação dessa atividade. O órgão responsável pela gestão das políticas públicas de estímulo a agropecuária, pelo fomento do agronegócio e pela regulação e normatização de serviços vinculados ao setor é o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA). Um dos serviços prestados pelo MAPA é o de fiscalização de estabelecimentos produtores e/ou fracionadores de ração e alimento animal. O Auditor fiscal é responsável por visitar esses estabelecimentos e garantir que estes sigam as normas pré-estabelecidas. Trabalho este que pode influenciar diretamente no nosso dia a dia, pois por consumirmos produtos advindos da produção animal, temos que estar atentos aos cuidados que esses animais recebem, incluindo a alimentação que é fornecida durante seu período de vida. Sabendo disso, o objetivo neste trabalho foi realçar a importância da fiscalização nos estabelecimentos responsáveis pela alimentação animal, bem como mostrar dados de registros de estabelecimentos no MAPA e análises realizadas nos últimos anos.

**Palavras-chave:** Análise de risco. Boas práticas de fabricação. Registro.



## ABSTRACT

Brazil is among the five largest agricultural producers in the world, therefore, our animal production occurs on a large scale. To guarantee the quality of our products both for national consumption and for export, it is necessary to regulate this activity. The agency responsible for managing public policies to encourage agriculture and livestock, for promoting agribusiness and for regulating and standardizing services linked to the sector is the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA). One of the services provided by MAPA is the inspection of establishments that produce and/or fractionate animal feed and food. The Fiscal Auditor is responsible for visiting these establishments and ensuring that they follow pre-established standards. This work can directly influence our daily lives, as we consume products from animal production, we have to be aware of the care that these animals receive, including the food that is provided during their lifetime. Knowing this, this work aims to highlight the importance of inspection in establishments responsible for animal feed, as well as showing data from records of establishments in the MALS and analyzes carried out in recent years

**Keywords:** Risk analysis. Good manufacturing practices. Record.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APPCC	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
BPF	Boas Práticas de Fabricação
DAS	Secretaria de Defesa Agropecuária
DIPOA	Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPB	Instituto Pet Brasil
MAPA	Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
OGM	Organismo Geneticamente Modificado
PCB	Bifenilas Policloradas
POP	Procedimento Operacional Padrão
RE	Risco Total do Estabelecimento
RI	Risco Intrínseco
RR	Risco Regulatório
SIF	Serviço de Inspeção Federal

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>A IMPORTÂNCIA DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>ESTABELECIMENTOS REGISTRADOS, ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO ANIMAL E DE ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>FISCALIZAÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1</b>	<b>Análise de risco dos estabelecimentos .....</b>	<b>20</b>
<b>4.2</b>	<b>Análises laboratoriais .....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>27</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>28</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A competitividade do mercado e a maior exigência do consumidor, bem como o maior rigor das fiscalizações, obrigou as empresas a procurarem se adequar a legislação vigente, garantindo que suas instalações e seu produto final estejam dentro dos padrões estabelecidos.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) é o órgão responsável pela regulamentação e fiscalização do setor de produtos destinados à alimentação animal. Para que estabelecimentos que fabricam, fracionam, exportam, importam e comercializam produtos como rações, suplementos, premixes, núcleos, alimentos para animais de companhia, ingredientes e aditivos, funcionem dentro da legalidade, é necessário que sejam registrados nesse órgão (MAPA, 2016).

Para conseguir o registro, o estabelecimento deve seguir a Instrução Normativa nº 15/2009 (MAPA, 2009), que estabelece a normatização, através de critérios e procedimentos, de estabelecimentos e de produtos destinados a alimentação animal. Um dos requisitos exigidos é a entrega de um Manual de Boas Práticas de Fabricação, próprio da empresa, onde esteja descrito, de forma minuciosa, os procedimentos que serão realizados no local, com embasamento científico para cada método, e que atenda as exigências da Instrução Normativa nº 04/2007 (MAPA, 2007), responsável pela definição dos procedimentos básicos de higiene.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento é organizado em secretarias e departamentos responsáveis pelos diferentes setores do agronegócio nacional, dentre eles, o setor de Alimentação Animal. O Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA) é responsável pela inspeção de produtos de origem animal para consumo humano e a fiscalização de produtos para alimentação animal, sendo subordinado à Secretaria de Defesa Agropecuária (DAS). As ações de inspeção e fiscalização são desenvolvidas em todo o território brasileiro, contando com o respaldo da legislação e o auxílio dos Serviços de Inspeção Federal (SIF) (MAPA, 2017).

Neste presente trabalho, iremos focar no setor de ração e Alimentação Animal, explicando como funciona a fiscalização desses estabelecimentos, bem como mostrar dados de registros de estabelecimentos no MAPA e análises realizadas nos últimos anos.

## 2 A IMPORTÂNCIA DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

Todo estabelecimento que produz alimentos deve obedecer às exigências e padrões previstos na legislação vigente baseada nas Boas Práticas de Fabricação (BPF). Estes são procedimentos higiênicos, sanitários e operacionais aplicados em todo o fluxo de produção, desde a obtenção de ingredientes e matérias-primas até a distribuição do produto final, com o objetivo de garantir a qualidade, conformidade e segurança dos produtos destinados à alimentação animal (MAPA, 2007).

Além da obtenção de alimentos seguros, existem outros benefícios da aplicação das BPF, como a redução dos custos decorrentes do recolhimento de produtos contaminados e/ou danificados do mercado; maior satisfação do consumidor e atendimento às legislações vigentes. Dessa forma, pode haver um maior estímulo à sua adoção, visto que obtendo um bom relacionamento com o consumidor, a empresa tende a se destacar de forma positiva no mercado (PERES, 2014).

Dessa forma, os sistemas de gestão da segurança alimentar devem ser concebidos para controlar o processo de produção, baseando-se em princípios e conceitos preventivos (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC), com programas de pré-requisitos (Boas Práticas de Fabricação) necessários para a sua implementação. O objetivo é implementar medidas que garantam um controle eficaz dos perigos de contaminação em cada etapa do processo produtivo (CAPIOTTO; LOURENZANI, 2010), considerando-se a frequência com que o perigo poderá ocorrer no produto final e a severidade na espécie alvo.

A correta implementação de um Manual de Boas Práticas de Fabricação, pode evitar a ocorrência de riscos associados à produção de alimentos. Além disso, o Manual deve ser adotado por toda a equipe presente no estabelecimento, principalmente pelos responsáveis pela manipulação dos alimentos (PERES, 2014).

De acordo com a Instrução Normativa nº 04/2007 (MAPA, 2007), cada estabelecimento deverá possuir um manual com procedimentos próprios e específicos para seu tipo de produção, levando em consideração a base científica dos métodos, de acordo com suas exigências.

Além dos tópicos com requisitos básicos higiênico-sanitários, existem os Procedimentos Operacionais Padrões (POP), que devem ser aprovados, datados e assinados pela direção da empresa e pelo responsável pelo controle de qualidade. Estes devem descrever os materiais e equipamentos necessários para a realização das operações, além de especificar a metodologia, a frequência, o monitoramento, a verificação, ações corretivas e o registro,

bem como os responsáveis pelas execuções. Ademais, devem ser revisados pelo menos uma vez ao ano, ou sempre que houver modificação nos procedimentos operacionais (MAPA, 2007).

Importante salientar que a empresa pode implementar quantos POP's achar necessário, entretanto, de acordo com a legislação (MAPA, 2007), deve, no mínimo, contemplar os itens relacionados à qualificação de fornecedores e controle de matérias-primas e embalagens; limpeza e higienização de instalações, equipamentos e utensílios; higiene e saúde do pessoal; potabilidade da água e higienização do reservatório; prevenção de contaminação cruzada; manutenção e calibração de equipamentos e instrumentos; controle integrado de pragas; controle de resíduos e efluentes e programa de rastreabilidade e recolhimento de produtos (recall).

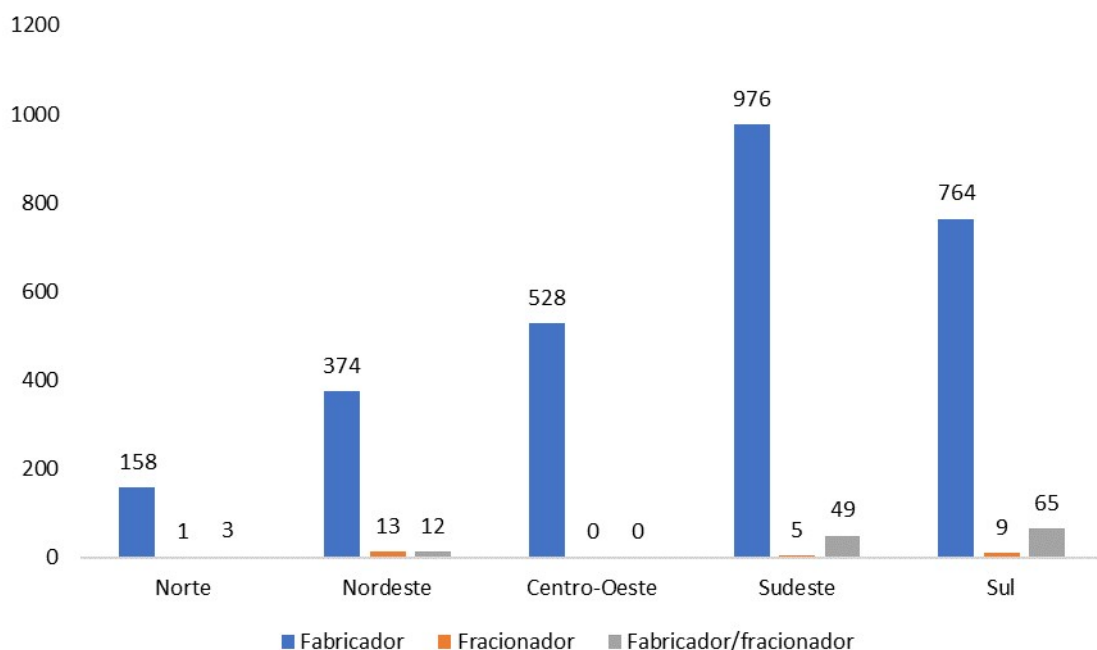
Portanto, para que a empresa possa obter seu registro junto ao MAPA, além de toda a documentação exigida, deve entregar seu Manual de Boas Práticas de Fabricação.

### 3 ESTABELECEMENTOS REGISTRADOS, ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO ANIMAL E DE ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO

No Brasil existiam, em 2022, de acordo com os dados disponibilizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), 2800 estabelecimentos fabricantes de rações e/ou alimento animal, registrados pelo MAPA, 42 estabelecimentos fracionadores, que são aqueles que fracionam produtos (aditivo, alimento, concentrado, ingrediente, núcleo, premix, ração e suplemento) para alimentação animal (MAPA, 2009), e 129 que fabricavam e fracionavam alimentos.

Quando analisamos por região (GRÁFICO 1), observamos que a região Norte, com o segundo maior número de estados brasileiros (sete) é a região que concentra o menor número de estabelecimentos fabricantes e/ou fracionadores, entretanto, a região Nordeste, com maior número de estados brasileiros (nove), apesar de possuir o segundo menor número de estabelecimentos que fabricam e fabricam/fracionam alimentos, é a região que concentra maior número de estabelecimentos que fracionam alimentos (13).

Gráfico 1 – Número de estabelecimentos fabricantes, fracionadores e fabricantes/fracionadores por região brasileira



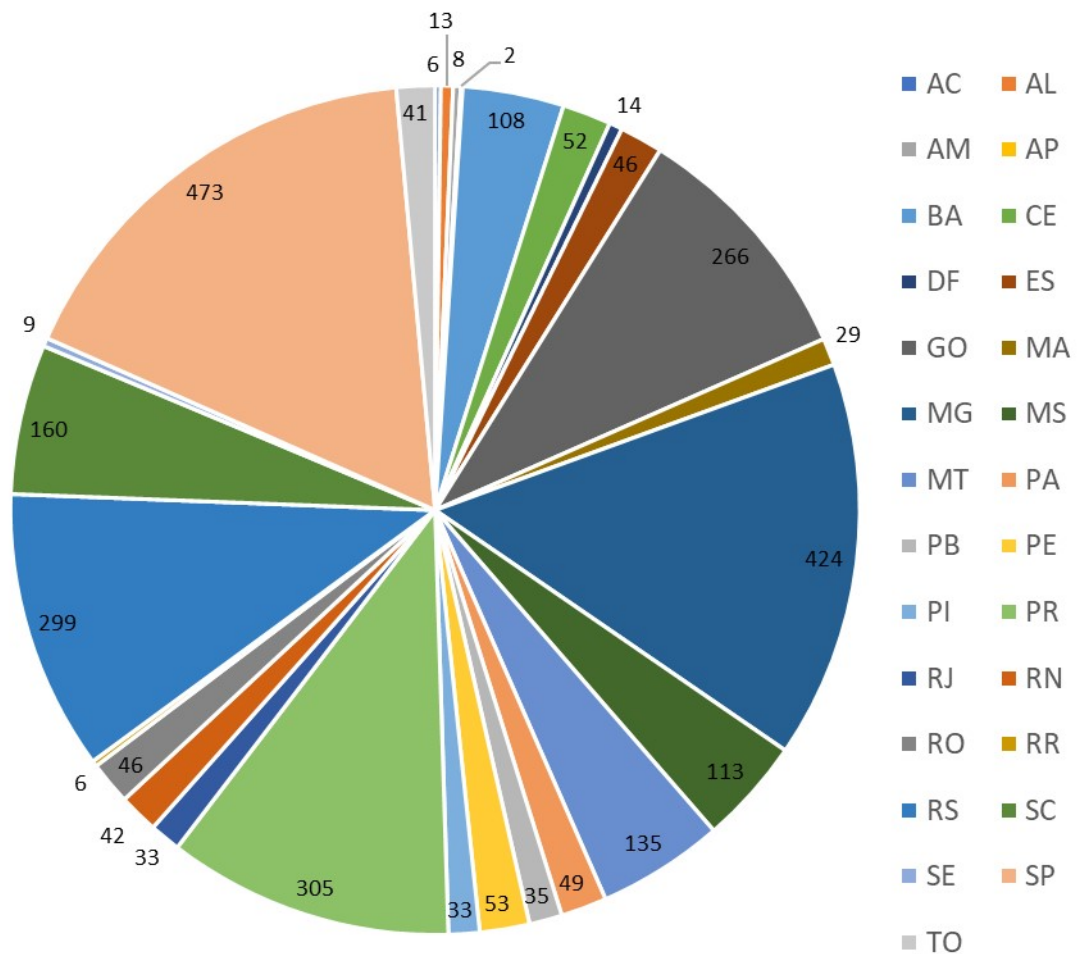
Fonte: Elaborado pela própria autora a partir de dados disponibilizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em 2022.

A região Sudeste, que é composta por quatro estados, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais, é a região que concentra o maior número de estabelecimentos

registrados que fabricam alimentos (976), seguida pela região Sul (764) que concentra o maior número de estabelecimentos que fabricam e fracionam alimentos (65).

Quando avaliamos os dados por estado (GRÁFICO 2), o estado de São Paulo é o que lidera na quantidade de estabelecimentos fabricantes de ração e/ou alimento animal, com 473 estabelecimentos registrados, seguido por Minas Gerais com 424 estabelecimentos, Paraná com 305, Rio Grande do Sul com 299 e Goiás com 266 registrados.

Gráfico 2 – Divisão de estabelecimentos fabricantes por estado brasileiro



Fonte: Elaborado pela própria autora a partir de dados disponibilizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em 2022.

Dentro da região Nordeste, o estado da Bahia possui o maior número de estabelecimentos registrados que fabricam alimentos (108), seguido pelo estado de Pernambuco (53) e Ceará, que possui 52 estabelecimentos registrados, correspondendo a 1,86% do total. Dentro do estado do Ceará, o município de Juazeiro do Norte é o que mais



tem estabelecimentos do tipo fabricante (seis), seguido de Aquiraz, Eusébio e Fortaleza com quatro cada um (TABELA 1).

Tabela 1 – Estabelecimentos registrados no estado do Ceará de acordo com a categoria

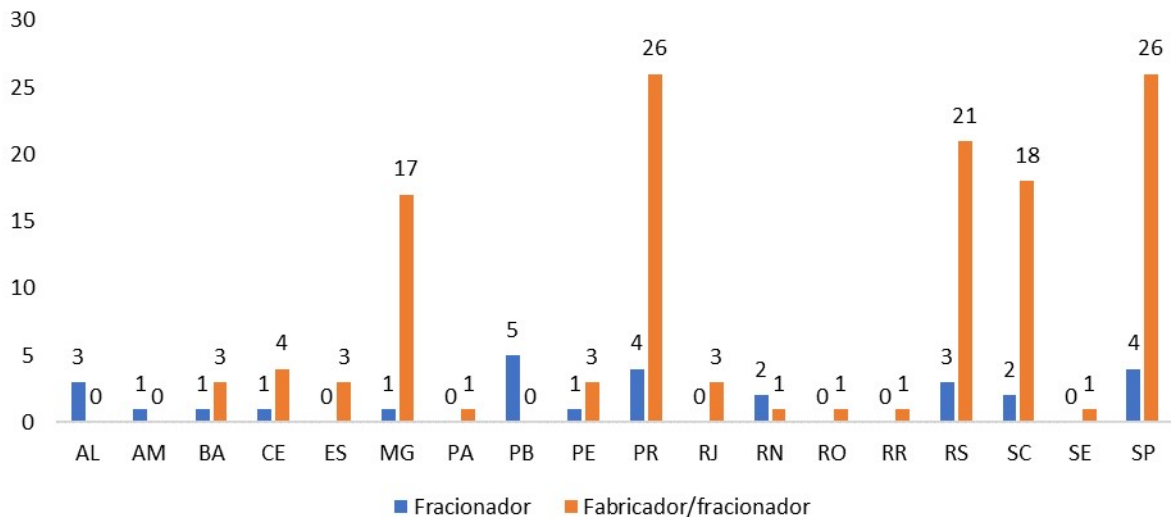
Município	Fabricador	Fracionador	Fabricador e fracionador
Acopiara	1	0	0
Aquiraz	4	0	0
Barbalha	1	0	0
Boa Viagem	1	0	0
Brejo Santo	3	0	0
Caucaia	2	0	0
Cedro	1	0	0
Crato	1	0	0
Eusébio	4	1	0
Fortaleza	4	0	2
Iguatu	2	0	0
Iracema	1	0	0
Itarema	1	0	0
Jaguaruana	2	0	0
Juazeiro do Norte	6	0	0
Jucás	1	0	1
Limoeiro do Norte	2	0	0
Maracanaú	3	0	0
Maranguape	1	0	0
Morada Nova	3	0	0
Pacatuba	1	0	0
Quixadá	1	0	0
Quixeramobim	1	0	0
Quixeré	1	0	0
Russas	2	0	0
São Gonçalo	1	0	0
Sobral	1	0	1

Fonte: Elaborado pela própria autora a partir de dados disponibilizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em 2022.

Com relação aos estados fracionadores e fabricantes/fracionadores (GRÁFICO 3), observa-se que os estados de São Paulo (região Sudeste) e Paraná (região Sul) possuem o

mesmo número de estabelecimentos registrados, com quatro empresas fracionadoras, sendo os dois estados com maior número de estabelecimentos registrados que fabricam e fracionam alimentos (26). Entretanto, o estado com maior número de estabelecimentos que apenas fracionam alimentos é a Paraíba (região Nordeste), com cinco estabelecimentos.

Gráfico 3 – Número de estabelecimentos fracionadores ou fabricantes/fracionadores por estado brasileiro



Fonte: Elaborado pela própria autora a partir de dados disponibilizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em 2022.

Para entendermos melhor essa distribuição heterogênea das fábricas em determinadas regiões do Brasil, necessitamos analisar onde se concentram a produção de grãos e a pecuária brasileira.

Tanto na produção animal, quanto na produção de rações e alimento animal, os insumos mais utilizados são o milho e a soja. Segundo o IBGE, em 2021, foram produzidos 88,4 milhões de toneladas de grãos de milho no Brasil, sendo o Mato Grosso, o Estado que mais produziu, tendo uma produção equivalente a 38 bilhões de reais, seguido do Paraná, com 15 bilhões de reais, e em terceiro lugar o Estado do Goiás com uma produção de 14 bilhões de reais (IBGE, 2021).

Em relação a soja, em 2021, foi produzido 139 milhões de toneladas, onde Mato Grosso também recebeu destaque, com 88,1 bilhões de reais, seguido por Paraná, com 48,3 bilhões de reais e Goiás com sua produção chegando aos 34,5 bilhões de reais (IBGE 2021).

Avaliando a produção animal, quando analisamos os últimos dados do IBGE (2021), os estados com os maiores rebanhos bovinos eram Mato Grosso com um rebanho de 32,4 milhões de cabeças bovinas, correspondendo a 14,4% do rebanho nacional em 2021,

seguido por Goiás com 24,2 milhões de cabeças bovinas, correspondendo a 10,8%, e, em terceiro o Pará, com 23,9 milhões de cabeças, correspondendo a 10,6%. Se observarmos a produção leiteira, o Estado que se destacava era Minas Gerais, com uma produção de 10 bilhões de litros de leite, o que significava 28,4% da produção nacional, seguido do Paraná com 4,5 bilhões de litros, e Rio Grande do Sul, com 4,3 bilhões de litros produzidos.

A produção de caprinos e ovinos tinha seu destaque no Nordeste. Com relação aos caprinos, o estado da Bahia possuía o maior rebanho, com um total de 3,3 milhões de cabeças, seguido de Pernambuco com 3,2 milhões de cabeças, Piauí com um rebanho de 1,9 milhões de cabeças, e o Ceará, com 1,1 milhões de cabeças (IBGE, 2021). No caso dos ovinos, tínhamos a Bahia em primeiro lugar, com 4,2 milhões de cabeças, Pernambuco em segundo com 3,4 milhões de cabeças, Ceará em terceiro com 2,5 milhões de cabeças e o Piauí com 1,7 milhões de cabeças (IBGE, 2021).

Em relação a animais não ruminantes, o rebanho suíno se destacava na região Sul, onde Santa Catarina possuía 982.955 cabeças, seguido por Paraná com 628.237 cabeças e Minas Gerais com 522.072 cabeças (IBGE, 2021). O maior produtor de galináceos era o Estado de São Paulo, com um plantel de 53,4 milhões de cabeças, seguido por Paraná com 25,4 milhões de cabeças e o Rio Grande do Sul com 21,6 milhões de cabeças. São Paulo também era destaque na produção de ovos, com 1 bilhão de dúzias, seguido por Minas Gerais, com 478 milhões de dúzias e o Paraná com 424 milhões de dúzias produzidas (IBGE, 2021).

Com relação a frangos abatidos, o estado que se destacava era o Paraná, com 538 milhões de cabeças, seguido por Rio Grande do Sul com 208 milhões de cabeças, e Santa Catarina com 198 milhões de cabeças (IBGE, 2021).

Além dos animais de produção, outra área que demanda bastante produção de rações e alimentos são os animais de companhia. Segundo pesquisa realizada em 2021 pelo Instituto Pet Brasil (IPB), o país contava com uma população de 149,6 milhões de animais de estimação. A liderança ficava com os cães, com 58,1 milhões de indivíduos, seguido pelas aves canoras com 41 milhões, e os gatos com 27,1 milhões de animais (IPT, 2021). O número de domicílios com cães, no Brasil, de acordo com dados de 2019 do IBGE, era de 33,7 milhões, sendo São Paulo o estado que possuía a maior quantidade desses domicílios, com 7,4 milhões, seguida por Minas Gerais, com 3,6 milhões de domicílios e Rio Grande do Sul com 2,5 milhões (IBGE, 2019a).

No caso dos gatos, os domicílios somavam 14,1 milhões no país, com maior número em São Paulo, 2,6 milhões, seguido por Minas Gerais com 1,1 milhões e Rio Grande do Sul e Bahia, com 1 milhão de domicílios cada (IBGE, 2019b).

Observando os dados de produção animal e animais de estimação, podemos entender melhor a maior concentração, nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, de estabelecimentos registrados que fabricam alimentos, pois assim, conseguem suprir as maiores demandas exigidas pelas propriedades que trabalham com a bovinocultura, suinocultura e avicultura, bem como a maior concentração de criação de animais de estimação. Arelado a isso, os maiores produtores dos principais insumos, milho e soja, se encontram nas regiões Centro Oeste e Sul, o que também pode explicar a maior quantidade de Fábricas e Fracionadores em regiões próximas.

## 4 FISCALIZAÇÃO

O Auditor Fiscal Federal que trabalha na área de Alimentação Animal, tem como atribuição a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal e a fiscalização dos produtos destinados à alimentação animal, podendo lavrar auto de infração, de apreensão e de interdição de estabelecimentos ou de produtos, quando constatarem descumprimento de obrigação legal.

Para fazer a fiscalização dos estabelecimentos, o auditor fiscal federal se utiliza do termo de fiscalização, que possui 5 módulos, sendo eles, Módulo I: Boas práticas de fabricação e autocontroles; Módulo II: Uso de medicamentos/produtos medicados; Módulo III: Respaldo para certificação oficial; Módulo IV: Fabricação compartilhada para ruminantes e não ruminantes com uso de produtos de origem animal e Módulo V: Adesão ao sistema de produção livre de ractopamina (MAPA, 2020).

O Módulo I é o mais extenso, com 49 pontos que devem ser analisados minuciosamente, e é utilizado em todos os estabelecimentos que trabalhem de alguma forma com a Alimentação Animal. Estes pontos são agrupados por letras, que vão de A a G. O grupo A engloba a parte de documentação e registro, onde será analisado se o estabelecimento possui registro vigente, se dispõe de responsável técnico, se os produtos acabados atendem à legislação, se a empresa possui relatórios mensais do quantitativo fabricado, comercializado, e, se for o caso, importado e exportado, além de verificar se cumpriram com as obrigações que outrora tenham sido impostas, dentro do prazo estipulado.

Os grupos B e C levam em consideração as condições gerais da área externa e interna do estabelecimento, e se estão seguindo os critérios das Boas Práticas de Fabricação (BPF). O grupo D está relacionado com o programa de treinamento dos funcionários, relativos à higiene pessoal e aspectos higiênico-sanitários e se foram eficientes para que os funcionários saibam seguir as normas das BPF de forma correta, a fim de não prejudicar a qualidade do produto. O grupo E contempla o controle do processo produtivo, que vai desde o monitoramento de ingredientes e aditivos através de análises laboratoriais, levando em consideração a periodicidade em que essas análises são feitas, se o monitoramento dos parâmetros de processo é feito dentro da frequência prevista, e se com isso, tem sido capaz de identificar falhas, além de observar se está tudo registrado e disponível para fiscalização.

O grupo F possui 9 subgrupos que estão ligados aos Procedimentos Operacionais Padrões (POP), sendo assim, é necessário que o auditor possua conhecimento prévio dos POP's do estabelecimento, que devem ser disponibilizados sempre que necessário. Dessa

forma, analisa-se se o estabelecimento possui um programa de Boas Práticas de Fabricação (BPF) que contemple os POP's obrigatórios (MAPA, 2007) com todas as etapas de produção descritas por meio de fluxograma ou memorial descritivo. De acordo com a Instrução normativa no. 4 de 2007, são nove POPs obrigatórios, sendo assim, teremos nove subgrupos, um para cada ponto obrigatório. F1: Analisa-se a qualificação de fornecedores e controle de matérias-primas, ingredientes e embalagens; F2: Limpeza/Higienização de instalações, equipamentos e utensílios; F3: Higiene e saúde do pessoal; F4: Potabilidade da água e higienização do reservatório; F5: Prevenção de contaminação cruzada; F6: Manutenção e calibração de equipamentos e instrumentos; F7: Controle integrado de pragas; F8: Controle de resíduos e efluentes; F9: Rastreabilidade e recolhimento de produtos.

Por último o Grupo G foca em outras constatações, avaliando se o responsável pelo estabelecimento mentiu ou omitiu qualquer informação à fiscalização; se fraudou ou simulou legalidade de documentos ou registros; se impediu a fiscalização de fazer o seu trabalho; se houve descumprimento de interdição ou se subtraiu, substituiu, removeu ou comercializou produtos apreendidos pela fiscalização.

Os módulos de II a V são utilizados em casos específicos, onde o módulo II é utilizado quando o estabelecimento faz uso de medicamentos e/ou produtos medicados; o módulo III quando fazem importação de produtos, para confirmar que possuem a documentação necessária para a atividade; o módulo IV para estabelecimentos que fabricam alimento para ruminantes e não ruminantes com uso de produtos de origem animal, visto que o cuidado com a contaminação cruzada desses estabelecimentos deve ser ainda maior; e o módulo V para garantir que estabelecimentos que fabricam premixes, núcleos e concentrados não estejam utilizando em sua composição a Ractopamina, que é um aditivo broncodilatador utilizado nas últimas semanas antes do abate de suínos, para promover ganho de peso, estimulando o crescimento da massa muscular.

#### **4.1 Análise de risco dos estabelecimentos**

É impossível fiscalizar tudo o tempo todo, portanto, se trabalha com a fiscalização baseada em risco visando manter o risco sob controle. Dessa forma, a atividade de fiscalização deve ser baseada no risco que o estabelecimento oferece de acordo com o seu processo produtivo e os produtos que elabora, bem como, seu atendimento às legislações vigentes (BORGES *et al.*, 2019).

O auditor fiscal utiliza um formulário para calcular o Risco Total do Estabelecimento (RE) por meio da somatória do Risco Intrínseco (RI) e do Risco Regulatório (RR). O RI (MAPA, 2020, ANEXO IV-A) leva em conta critérios de criticidade e complexidade dos produtos elaborados e dos processos de produção desenvolvidos, por exemplo, quanto maior a quantidade de produtos e linhas de produção, maior o risco de contaminação cruzada (FIGURA 1). O RR (MAPA, 2020, ANEXO IV-C), leva em consideração o risco do estabelecimento de não cumprir a legislação (FIGURA 2). Após averiguado cada tópico dos formulários é realizada a soma, e o valor estimado para o Risco do Estabelecimento, que irá ditar a frequência mínima de fiscalizações por período.

Figura 1 – Questionário de caracterização de risco intrínseco

Anexo IV -A: Questionário caracterização de risco INTRÍNSECO - Fabricantes/fracionadores - área de alimentação animal	
ESTABELECIMENTO:	
REGISTRO DO ESTABELECIMENTO NO MAPA N°:	
ANEXO AO TERMO DE FISCALIZAÇÃO (BPF) N°	
Número de linhas de produção	
Orientação: 1) Declarar número de linhas de produção, explicando o que é elaborado em cada uma - alternativamente entregar fluxograma acompanhado de descritivo.	
VOLUME DE PRODUÇÃO	
Declarar o total de produtos elaborados no último ano: _____ ou anexar o relatório de produção anual a este questionário.	
Orientação: 1) Considerar somatório de todos os produtos elaborados; 2) Considerar o total de produtos elaborados no último ano.	
<input type="checkbox"/> somatório anual até 1000 ton	<input type="checkbox"/> somatório anual 1000 a 10.000ton
<input type="checkbox"/> somatório anual de 10.000 até 35.000ton	<input type="checkbox"/> somatório anual acima de 35.000ton
TIPOS E QUANTIDADES DE CATEGORIAS DOS PRODUTOS ELABORADOS	
Orientação: Considerar fabricação ou fracionamento	
INFORMAR SE ELABORA ALGUM PRODUTO DO TIPO 1	
a. <input type="checkbox"/> Alimentos completos, específicos ou coadjuvantes	d. <input type="checkbox"/> Suplementos
b. <input type="checkbox"/> Rações	e. <input type="checkbox"/> Ingredientes de origem vegetal, à exceção daqueles mencionados no TIPO 2 e 4
c. <input type="checkbox"/> Concentrados	
INFORMAR SE ELABORA ALGUM PRODUTO DO TIPO 2	
a. <input type="checkbox"/> Núcleos	d. <input type="checkbox"/> Aditivos tecnológicos, à exceção daqueles mencionados no TIPO4
b. <input type="checkbox"/> Ingredientes de origem vegetal, farelos	e. <input type="checkbox"/> Aditivos sensoriais, à exceção daqueles mencionados no TIPO3
c. <input type="checkbox"/> Premixes	
INFORMAR SE ELABORA ALGUM PRODUTO DO TIPO 3	
a. <input type="checkbox"/> Coprodutos	c. <input type="checkbox"/> Aditivos nutricionais - aminoácidos e vitaminas
b. <input type="checkbox"/> Ingredientes de origem mineral, à exceção dos mencionados no TIPO 4	d. <input type="checkbox"/> Aditivos sensoriais, à base de vísceras organolépticas
INFORMAR SE ELABORA ALGUM PRODUTO DO TIPO 4	
a. <input type="checkbox"/> Aditivos zootécnicos	f. <input type="checkbox"/> Ingredientes de origem mineral com processamento térmico (Ex: cal, bentonita)
b. <input type="checkbox"/> Ingredientes de origem vegetal – polpa cítrica	g. <input type="checkbox"/> Aditivos tecnológicos, adsorventes de micotoxinas à base de parede celular
c. <input type="checkbox"/> Ingredientes de origem animal	h. <input type="checkbox"/> Aditivos nutricionais, à exceção daqueles mencionados no TIPO3
d. <input type="checkbox"/> Ingredientes de origem vegetal obtidos como subprodutos da produção de biocombustíveis (Ex: DGS, DDGS, glicerol, etc.)	
e. <input type="checkbox"/> Ingredientes de origem vegetal obtidos a partir da fermentação microbiana (Ex: leveduras)	
ELABORA PRODUTOS PARA ANIMAIS DE PRODUÇÃO	
<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
FABRICANTE DE INGREDIENTE E/OU ADITIVOS	
QUANTIDADES DE ESPÉCIES E ESPÉCIES PARA AS QUAIS PRODUZ	
<input type="checkbox"/> aves de produção	<input type="checkbox"/> suínos
<input type="checkbox"/> peixes e outros animais aquáticos de produção	<input type="checkbox"/> ruminantes
<input type="checkbox"/> TODAS AS ESPÉCIES (fabricação ou fracionamento de ingredientes e aditivos)	<input type="checkbox"/> equídeos e outras espécies
USO DE MELHORADORES DE DESEMPENHO ANTIMICROBIANOS, BETA AGONISTAS E ANTICOCCIDIANOS	
<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
AUTORIZAÇÃO PARA USO DE MEDICAMENTOS	
<input type="checkbox"/> SIM. Apenas homeopáticos	<input type="checkbox"/> SIM. Autorização para uso de Premixes, núcleos e concentrados medicados
<input type="checkbox"/> SIM. Autorização para uso de medicamentos	<input type="checkbox"/> NÃO
COMPLEXIDADE DO PROCESSO PRODUTIVO	
Indicar os tipos de processamentos que realiza: MARCAR O ITEM SE REALIZAR PELO MENOS UMA DAS ATIVIDADES DE CADA GRAU DE COMPLEXIDADE	
Moagem, seleção, limpeza, fracionamento e/ou processamentos físicos simples (trituração, brunimento, prensagem, emblocamento, etc.) e/ou processo térmico simples (cozção, desidratação etc.).	<input type="checkbox"/> COMPLEXIDADE 1
Dosagem e homogeneização (de sólidos ou líquidos)	<input type="checkbox"/> COMPLEXIDADE 2
Outros processamentos físicos (filtração, ultrafiltração, atomização, micronização, centrifugação, aspersão, peletização quando não precedida de condicionamento, etc.).	<input type="checkbox"/> COMPLEXIDADE 3
Processamentos térmicos (secagem, tostação, peletização quando precedida de condicionamento, expansão, extrusão, fervura, cozimento em estufas etc.).	<input type="checkbox"/> COMPLEXIDADE 4
Outros processamentos térmicos (pasteurização, cozção em digestores, esterilização, autoclavagem, etc.).	<input type="checkbox"/> COMPLEXIDADE 5
Processamentos químicos ou enzimáticos (solvatação, floculação, hidrólise ácida, transesterificação (para produção de glicerina), extração química, ou enzimática, degomagem enzimática ou química, desadificação, dessolventização, etc.), e biológicos (fermentação, de superfície ou submersa, multiplicação celular, extração, outros métodos de obtenção de ácidos, aminoácidos, vitaminas ou enzimas, etc.).	<input type="checkbox"/> COMPLEXIDADE 6
Recebe e/ou processa matéria-prima de origem animal	<input type="checkbox"/> COMPLEXIDADE 7
<input type="checkbox"/> Outros processos não descritos nos itens acima. Descrever:	
Observações:	
Responsável pelas informações/ cargo:	
Data:	

Fonte: MAPA, 2020, anexo IV-A.



Figura 2 – Relatório de caracterização de risco regulatório

RELATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO DO RISCO REGULATÓRIO		
ANEXO AO TF-BPF ____/____/____		
<b>1. Durante fiscalização houve adoção de medida cautelar de interdição com ou sem apreensão pelos seguintes motivos:</b>		
	Marque S (SIM) ou N (NÃO)	GRAU
1.1	<input checked="" type="checkbox"/> Descumprir interdição	(2)
1.2	<input checked="" type="checkbox"/> Por subtrair, substituir, remover ou comercializar produtos apreendidos pela fiscalização	(2)
1.3	<input checked="" type="checkbox"/> Operar estabelecimento em condições inadequadas de conservação e higiene	(2)
1.4	<input checked="" type="checkbox"/> Por ter em estoque ou utilizar matéria-prima ou produtos proibidos por legislação específica; cuja detecção se deu durante fiscalização	(2)
1.5	<input checked="" type="checkbox"/> Por ter em estoque ou utilizar medicamento sem autorização do MAPA – detecção feita em fiscalização	(2)
1.6	<input checked="" type="checkbox"/> Não cumprir com as providências previstas em planos de ação, fiscalizações, autuações, intimações ou notificações - relativos a deficiências sanitárias	(2)
1.7	<input checked="" type="checkbox"/> Por não implementar efetivamente as Boas Práticas de Fabricação, isolada ou cumulativamente, nos seguintes itens: a. Evidências de descumprimento à grade de sensibilidade b. Evidências de utilização de substâncias não contemplada na grade de sensibilidade c. Deficiência de monitoramento de parâmetros de processos relacionados à segurança dos produtos (quer por ausência de equipamento de medição, quer por falta de calibração ou por inexistência de registros) d. Utilizar processos de limpeza não validados (quer por tipo de material, quer por quantidade utilizada) tanto de linha quanto de caminhos e. Registros não auditáveis do cumprimento da sequência de produção. f. Evidências ou vestígios de pragas durante a verificação oficial g. Não manter registros auditáveis da recepção de matérias-primas, ingredientes e insumos, especificando procedência, quantidade e qualidade, controles do processo de fabricação, produtos fabricados, estoque, expedição e destino, sendo incapaz de realizar rastreabilidade	(2)
1.8	<input checked="" type="checkbox"/> Não executar análises de controle de qualidade como forma de monitorar a produção e garantir padrões de identidade, qualidade e segurança dos produtos acabados destinados à alimentação animal.	(2)
<b>2. Durante fiscalização houve adoção de medida cautelar de apreensão pelos seguintes motivos:</b>		
2.1	<input checked="" type="checkbox"/> Por adquirir ou utilizar matéria-prima ou produto não registrado ou não indicado para alimentação animal – detecção feita em fiscalização	(1)
2.2	<input checked="" type="checkbox"/> Por ter em estoque ou utilizar matéria-prima ou produto não indicado para a espécie/categoria animal – detecção feita em fiscalização	(1)
2.3	<input checked="" type="checkbox"/> Ter em estoque ou utilizar produtos oriundos de estabelecimentos sem registro na fabricação de outros produtos destinados à alimentação animal	(1)
2.4	<input checked="" type="checkbox"/> Ter em estoque ou utilizar produtos vencidos na fabricação de outros produtos destinados à alimentação animal	(1)
2.5	<input checked="" type="checkbox"/> Por fabricar produto em desacordo com a composição registrada ou declarada – detecção feita em fiscalização, sem auxílio de análise laboratorial	(1)
2.6	<input type="checkbox"/> Elaborar produtos ou fazer propaganda de produtos com alegações proibidas (Para este item, considere alegações proibidas: tratamento, prevenção ou cura de doenças, patologias, intoxicações, infecções e afecções)	(2)
2.7	<input type="checkbox"/> Por, intencionalmente, adulterar a data de validade no rótulo do produto	(2)
<b>3. Com autuação pelos seguintes motivos:</b>		
3.1	<input checked="" type="checkbox"/> Causar impedimento ou embaraço à fiscalização	(2)
3.2	<input checked="" type="checkbox"/> Fraudar ou simular a legalidade de documentos ou registros, desacatar, intimidar, ameaçar, agredir ou tentar subornar servidor	(2)
3.3	<input checked="" type="checkbox"/> Omitir dados estabelecidos pela legislação vigente ou utilizar-se de falsa declaração	(2)
3.4	<input checked="" type="checkbox"/> Suspensão da certificação, com ou sem interdição, com ou sem apreensão por não atendimento de requisitos de conformidade e sanitário para exportação	(2)
De acordo com as constatações do Termo de Fiscalização acima consignado, o estabelecimento obteve grau:		(0) <input type="checkbox"/> (1) <input checked="" type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/>

Fonte: MAPA, 2020, anexo IV-C.

Relacionado ao RI, faz-se o cálculo de acordo com as informações coletadas no formulário, contabilizando um ponto para cada escolha de produtos do tipo 1, quatro pontos para cada escolha do tipo 2, seis pontos para cada do tipo 3 e oito pontos para cada do tipo 4. Calcula-se os demais parâmetros, submetendo cada item ao peso determinado no manual (BORGES *et al.*, 2019) e, após o somatório final, classifica-se o estabelecimento de acordo com a pontuação obtida (TABELA 2).

Tabela 2 – Determinação do risco intrínseco do estabelecimento

Resultado	Classificação do estabelecimento
≤50	A
51-68	B
69-84	C
85-103	D
≥104	E

Fonte: Borges *et al.*, 2019.

Finalmente, a frequência mínima de fiscalizações será definida baseada no resultado obtido para o RI (TABELA 3).

Tabela 3 – Determinação da frequência mínima de fiscalizações de acordo com o risco intrínseco

Tipo de estabelecimento	Risco intrínseco	Frequência mínima de fiscalizações
A	Baixíssimo	Uma fiscalização a cada 36 meses
B	Baixo	Uma fiscalização a cada 30 meses
C	Médio	Uma fiscalização a cada 24 meses
D	Alto	Uma fiscalização a cada 18 meses
E	Altíssimo	Uma fiscalização a cada 12 meses

Fonte: Borges *et al.*, 2019.

Relacionado ao RR, todas as empresas, no início de suas atividades, possuem esse risco zerado. Após a primeira fiscalização ele é determinado através do formulário (FIGURA 2) e a frequência de fiscalização será aumentada de acordo com a caracterização do risco regulatório no Grau 1 ou 2, podendo ser reduzida, por exemplo, de 24 meses para 18 meses (BORGES *et al.*, 2019). Caso o estabelecimento continue infringindo as normas, a frequência de fiscalizações pode ser reduzida para menos de 12 meses. Importante salientar que todas as empresas que obtiveram registro inicial devem ser auditadas seis meses após a concessão do registro, independente do valor obtido para o RI.

## 4.2 Análises laboratoriais

O MAPA realiza sete tipos de análises, obtendo resultados positivos, quando há alguma alteração na amostra, ou negativos, quando não há alteração na amostra (TABELA 4), são elas:

1. Microscopia: para determinar presença de partículas ou tecidos que possam estar presentes nos insumos utilizados na fabricação;
2. Medicamentos: para verificar a presença de medicamentos ou não nos produtos;
3. Físico-química: para verificar níveis máximos e mínimos de nutrientes no produto final, como, por exemplo, proteína bruta, cálcio, sódio e fósforo;
4. Organismo geneticamente modificado (OGM): para averiguar a presença de transgênicos na produção. Todo produto que contenha OGM deverá especificar em sua embalagem;
5. Dioxinas, furanos e bifenilas policloradas (PCB's): compostos que podem aparecer devido uma combustão incompleta, mas não são produzidos intencionalmente, entretanto são tóxicos e cancerígenos, portanto, a análise é realizada para determinar se há ou não sua presença nos produtos;
6. Metais pesados: análise para verificar a presença de cádmio, chumbo e arsênio;
7. Salmonela: para verificar a contaminação nos produtos.

Tabela 4 – Resultado das análises realizadas nos estabelecimentos cearenses

Tipo de análise	Resultado	Ano					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
Microscopia	Positivo	0	3	1	0	0	0
	Negativo	19	17	26	10	16	19
Salmonela	Positivo	0	0	1	1	1	0
	Negativo	10	6	4	5	9	5
Medicamentos	Positivo	0	0	0	0	0	1
	Negativo	5	1	12	1	6	4
Físico-químico	Positivo	3	3	5	3	6	4
	Negativo	21	6	12	11	5	9
Metais pesados	Positivo	-	-	2	1	2	0
	Negativo	-	-	0	1	6	2
Dioxinas, Furanos e PCB's	Positivo	-	-	1	0	0	0
	Negativo	-	-	2	4	4	2
OGM	Positivo	-	1	-	-	-	-
	Negativo	-	1	-	-	-	-
Total de estabelecimentos analisados							

Fonte: Elaborado pela própria autora a partir de dados disponibilizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em 2022. PCB = bifenilas policloradas; OGM = Organismo geneticamente modificado.

Podemos observar que a maioria dos resultados são negativos (TABELA 4), mostrando que os estabelecimentos estão buscando cumprir as normas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e a fiscalização vem auxiliando para reduzir os erros nos processos de produção, garantindo assim uma ração e alimento animal de qualidade para o mercado consumidor.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Brasil está entre os cinco maiores produtores agrícolas do mundo, sendo assim, para conseguir suprir as demandas de exportação e do mercado nacional, é necessário que se produza em larga escala. Dessa forma, uma fiscalização de qualidade, desde a produção de insumos, de rações e de alimento animal, é garantia de que o produto final, sejam eles carne, leite ou ovos, possuam qualidade e não exponham a saúde humana a riscos de consumo de alimentos contaminados.

Sem o trabalho do Auditor Fiscal, a produção e a saúde da população estariam em risco diariamente, considerando que é necessária uma limpeza minuciosa das instalações para evitar contaminações, e criticidade na escolha dos insumos que serão utilizados na fabricação de rações e alimento animal.

## REFERÊNCIAS

- BORGES, V.P.; KODAWARA, L. M.; MARANHÃO, A. M.; SILVA, A. C.; PORTO, F. C.; RENGEL, G.; SORIANE NETO, M.; LOPES, R. S.; RODRIGUES, C. S.; FILIPPETTI, R. O.; GROBA, P. I. G. B. **Manual para caracterização do risco dos estabelecimentos fabricantes e fracionadores de produtos para alimentação animal**. 1ª ED. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2019, 27p. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/alimentacao-animal/caracterizacao-de-risco-de-estabelecimentos>. Acesso em: 23 jan. 2023
- CAPIOTTO, G. M.; LOURENZANI, W. L. Sistema de gestão de qualidade na indústria de alimentos: caracterização da norma ABNT NBR ISO 22.000:2006. *In*: CONGRESSO SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 48., 2010, Campo Grande. **Anais** [...]. Campo Grande: UNESP, 2010. P.1-20. Disponível em: <https://docplayer.com.br/683303-Sistema-de-gestao-de-qualidade-na-industria-de-alimentos-caracterizacao-da-norma-abnt-nbr-iso.html>. Acesso em: 08 jan. 2023.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Tabela 4930**, 2019a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/4930#resultado>. Acesso em: 10 fev. 2023.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Tabela 4931**, 2019b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/4931#resultado>. Acesso em: 10 fev. 2023.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agropecuária**, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/>. Acesso em: 10 fev. 2023.
- IPT. Instituto Pet Brasil. **Censo Pet IPB**, 2021. Disponível em: <https://institutopetbrasil.com/fique-por-dentro/amor-pelos-animais-impulsiona-os-negocios-2-2/#:~:text=A%20pesquisa%20revela%20que%20o,em%20segundo%2C%20com%2041%20milh%C3%B5es>. Acesso em: 10 fev. 2023.
- MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº. 4 de 23 de fevereiro de 2007. Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos fabricantes de produtos destinados à alimentação animal e roteiro de inspeção. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 01 mar. 2007.
- MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº. 15 de 28 de maio de 2009. Regulamento Técnico que dispõe acerca dos procedimentos para registro de estabelecimentos e dos produtos destinados à alimentação animal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2009.
- MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Alimentação Animal**, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/alimentacao-animal/alimentacao-animal-1>. Acesso em: 02 dez. 2022.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Conheça o DIPOA**. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/conheca-o-dipoa>. Acesso em: 08 jan. 2023.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Norma Operacional N° 03 DIPOA/SDA, de 15 de junho de 2020. Modelos de formulários utilizados na fiscalização de estabelecimentos de produtos destinados à alimentação animal, bem como os manuais para seus preenchimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 jun. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/alimentacao-animal/legislacao-alimentacao-animal>. Acesso em: 23 jan. 2023.

PERES, L. A. **Boas práticas de fabricação em matadouro-frigorífico de bovinos**. 2014. Monografia (Especialização em Produção, Tecnologia e Higiene de Alimentos de Origem Animal) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.