

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESCOLA DE VETERINÁRIA

Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal

**Percepção do Consumidor em Relação à Certificação
da Carne Bovina em Belo Horizonte.**

SERGUEI BRENER

Belo Horizonte – MG
Escola de veterinária – UFMG

2017

Serguei Brener

Percepção do Consumidor em Relação à Certificação
da Carne Bovina em Belo Horizonte.

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Ciência Animal.

Área de concentração: Epidemiologia

Orientador: Prof. João Paulo Amaral Haddad

Co-orientadora: Prof^a. Dra. Soraia de Araújo Diniz

Belo Horizonte
Escola de Veterinária – UFMG
2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFMG

Brener, Serguei

Percepção do Consumidor em Relação à Certificação da Carne
Bovina em Belo Horizonte [manuscrito] / Serguei Brener. - 2017.

43 p. : il.

Orientador: João Paulo Amaral Haddad.

Coorientadora: Soraia de Araújo Diniz.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas
Gerais, Escola de Veterinária.

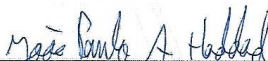
1.Rastreabilidade. 2.Carne. 3.Certificação. 4.Percepção do
consumidor. I.Haddad, João Paulo Amaral. II.Diniz, Soraia de
Araújo. III.Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de
Veterinária. IV.Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

SERGUEI BRENER

Dissertação submetida à banca examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIA ANIMAL, como requisito para obtenção do grau de MESTRE em CIÊNCIA ANIMAL, área de concentração EPIDEMIOLOGIA.

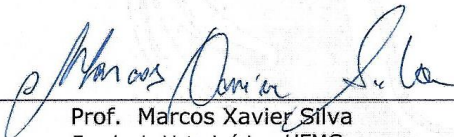
Aprovada em 02 de Fevereiro de 2017, pela banca constituída pelos membros:



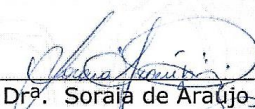
Prof. João Paulo Amaral Haddad
Presidente - Orientador



Prof^a. Camila Stefanie Fonseca de Oliveira
Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH



Prof. Marcos Xavier Silva
Escola de Veterinária - UFMG



Dr^a. Soraia de Araújo Diniz
Doutorado - UFMG

Verso da folha de assinaturas da banca (em branco).

Dedicado aos meus pais, a minha esposa e filhos que me apoiaram continuamente durante esta longa caminhada.

Agradecimentos

Sou muito grato a todas as pessoas que encontrei ao longo desse caminho, desafiador, mas muito prazeroso.

Aos meus pais, Samuel e Lúcia, cujo amor, dedicação e é claro, muita paciência. Espero poder ser para os meus filhos um pouco do que vocês são para mim.

Aos meus irmãos, Alan, Sylvie, Juju, Nando, Dadi, Dinho, Dri, Hudson e Paty e aos meus sobrinhos, agradeço pelo apoio, pela solidariedade e respeito.

A minha esposa maravilhosa, que nos enche o dia a dia de alegria, sempre fazendo tudo com muito amor, apaixonada, solidaria. Seu apoio foi fundamental para o sucesso na minha caminhada.

Meus filhos, Marcão e Paulota especiais, muito queridos, companheiros, compreensivos, me orgulho de compartilhar com vocês este sucesso, vocês são maravilhosos.

Minha avó, Jeanete, meus tios Elzo, Alberto, Renê, Eli, Lilia, Ivone Nilson, e aos meus primos, com os quais sempre pude contar ao longo dessa longa minha caminhada.

Meus sogros Edison e Zilda sempre muito positivos, nos dando força para ultrapassar todos os obstáculos, além de terem me confiado uma filha muito especial.

A Belinha, que me fez companhia em todos os momentos em que parecia estar sozinho.

Agradeço aos meus amigos do Ministério da Agricultura, em especial a Juliana, Rodolfo, Antônio, José Márcio, Aline, Maria Carmen, Denise, Cristiane, Aline, Denise, Arildo, Luiz Raphael do Serviço de Saúde Animal que me permitiram a finalização dessa tese conjuntamente com a realização do nosso trabalho no MAPA.

Sou muito grato aos funcionários dessa Escola, que tanto fazem por nós, especialmente aos funcionários do Colegiado Luzete e Luiz sempre eficientes e disponíveis para solucionar os problemas que nós pós-graduandos encontrávamos.

Faço um agradecimento especial aos estudantes, Victor, Luiza, Amanda, Tatiane, Marcos, Aline, Daniela e Rafael que com dedicação e muito desprendimento nos ajudaram na aplicação dos questionários e na digitação dos dados que foram analisados.

Minha gratidão a cada um dos professores que me receberam nessa renomada escola. Foram muitos anos de uma feliz vida acadêmica. Vocês acreditaram em mim e me permitiram experiências científicas de grande importância. Professores Marcos, Danielle e Israel que sempre me recebem com as portas abertas para conselhos, conversas, e para trocar idéias.

Agradeço aos membros da minha banca de defesa, por terem aceitado participar e por terem acrescentado tanto à essa pesquisa, agradeço pelas sugestões e críticas de vocês.

Reservo um espaço agora para agradecer aos meus orientadores com o qual pude contar durante todo o período deste trabalho.

O professor João Paulo Amaral Haddad, meu orientador e grande amigo, é o profissional ao qual mais devo agradecer por todos os momentos de sucesso que pude experimentar, ao longo de mais de 25 anos de convivência, desde os tempos da graduação e bem mais próximo ao longo desses dois anos de pós-graduação, pelo companheirismo e disponibilidade. Agradeço também a sua esposa Renata, seu filho João Pedro e seu pai Dr. Paulo Roberto Haddad e Dona Maria de Lourdes (Ude) que dividiram o Professor João Paulo comigo ao longo deste período. Agradeço muito também a minha Co-orientadora, Professora Soraia, pela disponibilidade para atender aos meus pedidos, para revisar e orientar a execução deste trabalho desde o início do projeto até a última revisão, além das palavras de estímulo e motivação, e é claro, ao Professor Marcos e a Catarina também.

E por fim, deixo registrada a minha gratidão a Escola de Veterinária da UFMG. Tenho muito orgulho de ter estudado nessa escola, onde obtive a base para trilhar o caminho que escolhi, e não somente isso, aqui sempre encontrei as portas abertas, sendo o porto seguro cada vez que encontrei um novo desafio e precisei de algum apoio para superar.

Muito obrigado!

“Ousarei expor aqui a mais importante, a maior,
a mais útil regra de toda a educação?
É não ganhar tempo, mas perde-lo”.
Jean-Jacques Rousseau

SUMÁRIO

	RESUMO	11
	ABSTRACT	12
1.	INTRODUÇÃO	13
2.	OBJETIVO GERAL	14
2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
3.	HIPÓTESE	14
4.	REVISÃO DE LITERATURA	14
4.1	ORIGEM DA RASTREABILIDADE.....	14
4.2	A ENCEFALOPATIA ESPONGIFORME BOVINA E A RASTREABILIDADE.....	14
4.3	O CONSUMIDOR E A RASTREABILIDADE.....	15
4.4	ASPECTOS DA RASTREABILIDADE EM DIFERENTES PAÍSES.....	16
4.5	A RASTREABILIDADE.NO CÓDIGO SANITÁRIO DE ANIMAIS TERRESTRES.....	17
4.6	A RASTREABILIDADE NO BRASIL.....	17
5	MATERIAL E MÉTODOS	19
5.1	DESCRIÇÃO DA ÁREA DE TRABALHO.....	19
5.2	ELABORAÇÃO, APLICAÇÃO E PROCESSAMENTO DO QUESTIONÁRIO.....	20
5.3	AMOSTRAGEM.....	20
5.4	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	20
5.5	ASPECTOS ÉTICOS.....	21
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
7.	CONCLUSÕES	33
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
9.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
10.	ANEXOS	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos entrevistados por faixa etária, Belo Horizonte, 2016.....	21
Tabela 2 - Distribuição dos entrevistados conforme o nível de escolaridade Belo Horizonte, 2016.....	21
Tabela 3 - Frequência de consumo de carnes dos entrevistados, Belo Horizonte, 2016.....	23
Tabela 4 - Distribuição do consumo médio de carne de diferentes espécies, Belo Horizonte, 2016.	23
Tabela 5 - Distribuição dos entrevistados conforme o local de compra da carne, Belo Horizonte, 2016.....	26
Tabela 6 - Percepção dos entrevistados em relação ao critério de compra da carne, Belo Horizonte, 2016.....	26
Tabela 7 - Frequência das respostas a pergunta se aceitaria pagar mais por um destes atributos, Belo Horizonte, 2016:.....	26
Tabela 8 - Frequência das respostas a pergunta se conhece algum programa de garantia de qualidade, Belo Horizonte, 2016:.....	26
Tabela 9 - Frequência das respostas a pergunta se a carne bovina produzida no Brasil é livre de resíduos de antibióticos, Belo Horizonte, 2016.....	27
Tabela 10 - Frequência das respostas a pergunta se a carne de bovinos criados a pasto, é de melhor qualidade que a de criados de forma intensiva, Belo Horizonte, 2016.....	27
Tabela 11 - Frequência das respostas a pergunta se a carne de bovinos criada naturalmente é de melhor qualidade, Belo Horizonte, 2016.....	28
Tabela 12 - Frequência das respostas a pergunta se a carne inspecionada pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) é de melhor qualidade, Belo Horizonte, 2016.....	28
Tabela 13 - Frequência das respostas a pergunta se a carne bovina rastreada é de melhor qualidade, Belo Horizonte, 2016.....	29
Tabela 14 - Frequência das respostas a pergunta se a carne inspecionada pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) é de melhor qualidade, Belo Horizonte, 2016.....	29
Tabela 15 - Frequência das respostas a pergunta se a carne bovina rastreada é de melhor qualidade, Belo Horizonte, 2016.....	30
Tabela 16 - Frequência das respostas o que ocorre com seu consumo de carne quando o preço desta aumenta (elasticidade do consumo), Belo Horizonte, MG, 2016.....	30

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Distribuição dos entrevistados por faixa de renda, Belo Horizonte, 2016.....	22
Figura 2 -	Frequência do consumo médio mensal de carnes dos entrevistados, Belo Horizonte, 2016.....	24
Figura 3 -	Distribuição das respostas aos questionamentos a afirmativas cujas respostas foram fornecidas seguindo o padrão de concordância/discordância representados na escala Likert, Belo Horizonte, 2016.....	25
Figura 4 -	Quadro descritivo de análise da variação do consumo segundo as opiniões dos consumidores utilizando modelos multivariados, Belo Horizonte, 2016.....	31

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 -	Tabela de Dados das respostas aos questionamentos sobre concordância com afirmativas com respostas seguindo o padrão de concordância/discordância representados na escala Likert, Belo Horizonte, 2016.....	36
Anexo 2 -	Portaria 59 de 24 de junho de 2016 DOU N° 134 de 14 de julho de 2016	37
Anexo 3 -	Questionário aplicado aos participantes da pesquisa, Percepção do Consumidor em Relação à Certificação da Carne Bovina em Belo Horizonte, Belo Horizonte, 2016.....	38
Anexo 4 -	Termo De Consentimento Livre e Esclarecido utilizado na pesquisa, Percepção do Consumidor em Relação à Certificação da Carne Bovina em Belo Horizonte, Belo Horizonte, 2016.....	41
Anexo 5 -	Decisão do COEP que aprovou o projeto de pesquisa, Percepção do Consumidor em Relação à Certificação da Carne Bovina em Belo Horizonte, 2016.....	43

RESUMO

O Brasil possui hoje posição de grande importância no mercado internacional de carnes, o que se deve a muitos fatores como as condições naturais, terras disponíveis, clima favorável, mão de obra e genética. Para ocupar esta posição no mercado, os diversos elos da cadeia, Governo, Produtores Rurais e Frigoríficos Matadouros precisaram adotar diversos procedimentos para garantir a segurança da carne desde a fazenda até a mesa do consumidor. Entre as exigências para o comércio internacional está a rastreabilidade e a certificação dos nossos produtos.

Embora a rastreabilidade seja bastante conhecida pelos produtores rurais, frigoríficos, comerciantes e compradores internacionais, sendo objeto de inúmeros trabalhos que avaliam sua aprovação, dificuldades e custo de implementação, pouco se sabe sobre o conhecimento e o interesse do consumidor brasileiro a respeito da rastreabilidade e certificação. Para verificar a percepção do consumidor foram entrevistados 405 indivíduos alocados aleatoriamente por meio de um questionário contendo variáveis relacionadas a características demográficas, sociais e de percepção sobre a rastreabilidade, a certificação e a qualidade da carne consumida do ponto de vista do consumidor de Belo Horizonte, a importância do uso da rastreabilidade no Brasil e da certificação dos produtos comercializados, fornecendo novas informações para que produtores e indústria frigorífica possam planejar estratégias focadas no mercado consumidor, bem como para que o governo possa estabelecer políticas públicas mais direcionadas ao interesse da população.

Os resultados encontrados demonstraram que os níveis de conhecimento do consumidor sobre os sistemas de produção, rastreabilidade e certificação não estão associados ao extrato social do qual faz parte, não sendo identificadas diferenças significativas entre os diversos extratos, entretanto a frequência de consumo dos diferentes tipos de carne foi influenciada pelo conhecimento do consumidor sobre os sistemas de produção, rastreabilidade e certificação, entretanto foram identificadas associações entre a frequência de consumo dos diferentes tipos de carne e o conhecimento sobre as formas de produção, conhecimento sobre controle de resíduos de hormônios e antibióticos e sobre a certificação e rastreabilidade da carne bovina.

Palavras-Chave: Rastreabilidade, consumidor, certificação, carne, qualidade.

ABSTRACT

Brazil has today a position of great importance in the international meat market, which is due to many factors ranging from natural conditions, available land, favorable climate, labor and genetics. To occupy this position in the market, the various chain links, Government, Rural Producers, and Slaughterhouse Refrigerators had to adopt different procedures to ensure the safety of meat from the farm to the consumer's table. Among the requirements for international trade is the traceability and certification of our products.

Although rural producers, slaughterhouses, merchants, and international buyers well know traceability, which is already the subject of countless studies evaluating their approval, difficulties, and cost of implementation, little is known about the knowledge and interest of Brazilian consumers regarding traceability and certification. In this work, a questionnaire was used to verify, from the consumer point of view of Belo Horizonte, the importance of the use of traceability in Brazil and certification of marketed products, providing new information for producers and the refrigeration industry to plan strategies focused on the consumer market, as well as for the government to establish public policies more directed to the interest of the population.

The results showed that the levels of consumer knowledge about the production, traceability and certification systems are not associated with the social extract of which it takes part. No significant differences between the various extracts were identified, however the frequency of consumption of the different types of meat was influenced by consumer knowledge about production, traceability and certification systems. However, associations were identified between the frequency of consumption of the different types of meat and the knowledge about the production methods, knowledge about the control of residues of hormones and antibiotics, and the certification and traceability of beef.

Keywords: Traceability, consumer, meat, quality.

1. Introdução:

O Brasil é hoje um país com grande importância no mercado internacional de carnes, o que se deve a muitos fatores como as condições naturais, terras disponíveis, clima favorável, mão de obra, genética e animais adaptados. Para ocupar posição de destaque no mercado, os diferentes elos da cadeia precisaram adotar procedimentos para garantir a qualidade da carne desde a fazenda até a mesa do consumidor, estabelecendo procedimentos de verificação e incluindo a rastreabilidade de acordo com os requisitos estabelecidos pelos diversos países importadores.

Essas exigências são impostas ao Brasil como consequência de ocorrências ao redor do mundo de problemas sanitários envolvendo alimentos que ameaçam a saúde dos consumidores, principalmente das crianças e idosos existindo uma grande preocupação com a prevenção destas ocorrências. São exemplos destes riscos, as contaminações bacterianas, caso das salmonelas, dos coliformes e *Listeria*, e príons como o da Encefalopatia Espongiforme Bovina que podem causar doenças nos homens e nos animais, e os resíduos de hormônios e antibióticos entre outros contaminantes.

Para garantir a segurança dos produtos adquiridos e a saúde do consumidor o Brasil vem cumprindo rigorosamente as exigências dos países importadores, com participação do Governo, dos Produtores Rurais e dos Frigoríficos, o que fez com que o país alcançasse uma importante posição como país exportador. Segundo o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) o Brasil, é hoje o maior exportador mundial de carne de frango e pode alcançar a posição de primeiro exportador mundial também de carnes bovina, há a expectativa de que até 2020 a produção nacional de carnes supra 44,5% do mercado mundial, com a carne de frango brasileira alcançando 48,1% das exportações mundiais e a participação da carne suína chegando a 14,2%, (MAPA 2016).

A rastreabilidade dos animais e dos produtos de origem animal é bastante antiga, estando presente no código de Hamurabi escrito aproximadamente 1772 anos antes de Cristo. Atualmente a rastreabilidade é considerada uma ferramenta para auxiliar países a alcançar seus objetivos de controlar, prevenir e erradicar doenças sendo utilizada segundo diferentes graus de exigência. A demanda por bem-estar animal e a concorrência no comércio internacional de carne exigiu melhorias nos sistemas de rastreabilidade, permitindo monitorar e gerenciar os produtos utilizados nas várias etapas da cadeia de produção desde a fazenda até a mesa, melhorando a confiança do consumidor.

Utilizar sistemas de rastreabilidade para grandes e pequenos ruminantes passou a ter importância Internacional sendo objeto de discussão em importantes fóruns de discussão e elaboração de normas tais como o CODEX internacional, estando presente no Código Sanitário de Animais Terrestres e sendo até mesmo objeto de lei no Brasil. É importante para criar um sistema nacional ou internacional de identificação encontrar um equilíbrio entre vários fatores: custo, confiabilidade e durabilidade, facilidade de utilização, velocidade de transferência dos dados, a proteção contra a fraude, impedindo a entrada de produtos com problemas na cadeia alimentar e assegurando o bem-estar animal.

Vivemos em um mundo no qual os avanços da ciência permitem ao homem uma vida cada vez mais longa, implicando em uma maior população de idosos e conseqüentemente nesta nova realidade, maiores precauções com a saúde e com a prevenção de doenças no dia a dia. Ter uma vida longa e com qualidade é algo que todos desejam. Por este motivo, vemos um grande número de recomendações de “atitudes saudáveis” como a prática de esportes e cuidados com a alimentação. Cresce também a preocupação com a qualidade dos alimentos que comemos, se foram produzidos adequadamente, se são seguros e saudáveis, por exemplo: com pouco sódio e gordura.

Por outro lado, temos muitos produtos de excelente qualidade no mercado vendidos como *commodities* que poderiam ser comercializados como produtos diferenciados, por terem qualidade superior tanto no aspecto sanitário como no qualitativo, com identificação geográfica de origem, ou dando evidência para um sistema de produção natural, à pasto ou orgânico. Para diferenciar estes produtos dos demais a venda no mercado e proporcionar o seu devido valor é necessário certificar o produto, o que se faz com base nas informações acumuladas ao longo do processo produtivo quando se tem um produto rastreado.

No Brasil os trabalhos que tratam da rastreabilidade e certificação analisam os pontos de vista do produtor rural e da indústria frigorífica, deixando um vazio quanto ao ponto de vista do consumidor, possibilitando pesquisar a opinião do consumidor brasileiro em relação à certificação e a rastreabilidade, uma vez que o perfil deste consumidor é bastante diferente do de outros países nos aspectos cultural, social, econômico e físico.

Neste trabalho foi utilizado um questionário para verificar, do ponto de vista do consumidor de Belo Horizonte, a importância do uso da rastreabilidade no Brasil e da certificação dos produtos comercializados, fornecendo novas informações para que produtores e indústria frigorífica possam planejar estratégias focadas no mercado consumidor, bem como para que o governo possa estabelecer políticas públicas mais direcionadas ao interesse da população.

2. Objetivo Geral:

Avaliar a percepção do consumidor de Belo Horizonte sobre os programas de certificação e da rastreabilidade da carne bovina produzida no Brasil como forma de assegurar a confiança na qualidade da carne consumida.

2.1 Objetivos Específicos:

Comparar as percepções dos consumidores de acordo com as características demográficas e socioeconômicas.

Comparar a percepção e o conhecimento dos consumidores de acordo com as formas de produção utilizadas, criação à pasto, criados naturalmente e confinados.

Comparar a percepção e o conhecimento sobre as formas de produção com a frequência de consumo das carnes de bovino, suíno, frango e peixes.

Avaliar a percepção e o conhecimento do consumidor sobre a certificação e rastreabilidade da carne bovina.

3. Hipótese:

Os níveis de conhecimento do consumidor, sobre os sistemas de produção, rastreabilidade e certificação estão associados ao extrato social e a frequência de consumo das carnes de bovinos, suínos, frango e peixe.

4. Revisão Bibliográfica:

4.1 Origem da Rastreabilidade

A rastreabilidade dos animais e dos produtos de origem animal é bastante antiga. As evidências demonstram que os produtores rurais, os proprietários e os responsáveis pela produção e saúde animal fazem uso da rastreabilidade a mais de 3.800, sendo encontrada no código de Hamurabi informações sobre como a identificação com marcas nos corpos dos animais é praticada para assegurar a propriedade e registrar as origens e movimentações de animais e o histórico de propriedade (Blancou, 2001).

4.2 A Encefalopatia Espongiforme Bovina e a Rastreabilidade

A rastreabilidade praticada na atualidade ainda tem relação com as informações sobre a propriedade dos animais e seu histórico de vida e movimentações, mas sua importância cresceu com os objetivos de controlar doenças e proteger a população do contágio de diversas zoonoses. Dentre estas doenças se destaca a Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB) que é uma zoonose identificada como a origem da doença

variante de Creutzfeldt-Jakob e também uma importante doença dos bovinos. Além de provocar sérios efeitos na saúde pública e animal, a EEB causa interrupções no comércio de bovinos e seus produtos, de países onde há ocorrência de casos da doença. Desde 2001, diversos países da Europa, além do Japão, Israel e do Canadá reportaram casos de EEB e isso está correlacionado com os *status* dos países que importaram bovinos ou seus produtos de países afetados, que passam a ter também o risco de ocorrência de casos de EEB. Para se entender a gravidade da ocorrência da EEB em um país, um caso reportado nos Estados Unidos de uma vaca importada do Canadá foi suficiente para estender o risco de EEB para todo o continente norte americano. Todos os países devem adotar medidas de controle dos riscos decorrentes da EEB seguindo as recomendações da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) evitando interrupções no comércio de carne. Todos os países têm responsabilidade de assegurar que a infecção não seja exportada para outros países, tanto pelo comércio de bovinos vivos como através de material de risco (tecido nervoso e farinha de carne e ossos). “Se todos os cuidados forem tomados e todas as medidas de controle forem seguidas, há uma perspectiva de que a EEB possa ser eliminada de países e regiões como um prelúdio da eliminação em todo o mundo” (Bradley e Liberski, 2004).

Outro caso ocorreu em 22 de dezembro de 2003, quando uma vaca, foi testada positiva para EEB no Estado de Washington EUA e imediatamente após a divulgação os mercados de exportação baniram a carne bovina dos EUA. Decorridas 2 semanas o impacto econômico ficou evidente com os preços do mercado futuro de bovinos caindo cerca de 15%. Após 8 dias, em 30 de dezembro de 2003, o Secretário de Agricultura dos EUA anunciou a proibição de abate de bovinos que não pudessem andar, mudanças nas práticas de matadouros para reduzir o risco de contaminação com o tecido nervoso e a introdução de um programa nacional de identificação animal. Os EUA tomaram também medidas preventivas para reduzir o risco de importação e propagação da doença incluindo a proibição de alimentar ruminantes com proteínas de ruminantes (Fox e Hanawa Peterson, 2004).

Para lidar com a EEB o governo japonês implementou oito políticas em outubro 2001 para lidar com a EEB. A vigilância em fazendas pelos veterinários, realização de 1,3 milhões de testes por médicos veterinários para identificação de Príon em vacas saudáveis, eliminação de materiais de risco específico (MRE), proibição de uso de produtos de origem animal para a produção, venda e uso, realização de teste para detecção de Príon em animais caídos, a divulgação de informações com transparência e a obrigatoriedade da rastreabilidade, criação da Lei Básica de Segurança Alimentar, e o estabelecimento de uma Comissão de Segurança Alimentar no Gabinete do Governo. No entanto, os testes atuais para EEB têm suas limitações, e ainda não conseguem detectar completamente o risco e a existência de animais infectados. Sob tais circunstâncias, tecidos, resíduos e restos de animais doentes têm de ser eliminados para evitar que a EEB possa contaminar a cadeia de produção de alimentos para humanos. Os registros precisam ser atualizados regularmente para subsidiar a abordagem mais adequada para garantir a segurança alimentar. Para alcançar este objetivo é necessário promover a rastreabilidade baseado em um sistema de único de identificação com alcance nacional (Onodera e Kim, 2006).

Os sistemas de rastreabilidade são importantes para o rastreamento, monitoramento e gerenciamento dos produtos utilizados na cadeia de produção, ajudando a melhorar a confiança do consumidor quando ocorrem incidentes de segurança alimentar graves, o que se tornou ainda mais importante após a ocorrência de casos de EEB em diversos países do mundo, o que levou a uma importante crise afetando toda a cadeia produtiva de bovinos (Trautman et al., 2008).

4.3 - O Consumidor e a Rastreabilidade

Com o aumento da demanda dos consumidores por segurança, alta qualidade dos alimentos e crescentes preocupações com aspectos de saúde pública, principalmente os relacionados a doenças de origem alimentar, governantes e indústrias agrícolas se viram forçados a prover políticas que garantissem a segurança alimentar e programas compatíveis com as práticas internacionais. Países que exportam alimentos da pecuária precisam observar os requerimentos do país importador e as normas de produção do próprio país. Para alcançar um nível adequado de segurança, governos e indústria precisam trabalhar em conjunto para prover sistemas de controle da qualidade que levem em consideração os riscos presentes na cadeia de fornecedores. Os sistemas de garantia da qualidade nas fazendas, também precisam estar ligados aos demais elos da cadeia. Para ser

adequado o sistema deve estabelecer metas incluindo bioseguridade, monitoramento de doenças e relatórios, armazenamento de alimentos seguro, e o uso seguro de produtos agroquímicos e veterinários, com o controle de potenciais patógenos alimentares e rastreabilidade de forma a abranger todas as etapas do processo de produção. São necessários também programas de acreditação com auditorias e certificação para assegurar que as normas e padrões locais e internacionais estejam sendo alcançados conforme proposto no estudo de caso do sistema Australiano de produção de carne (Dagg et al., 2006).

Desde os anos 1980, são crescentes as preocupações com a segurança e qualidade dos alimentos tanto para os governos como para os produtores e consumidores. A importância da rastreabilidade dos animais e produtos de origem animal da produção e da comercialização de alimentos são cada vez mais intensamente submetidas ao controle direto do consumidor. A rastreabilidade dos produtos passou a ser uma exigência, e a transparência fundamental para manter a credibilidade. Os setores público e privado devem agir proativamente para melhorar a saúde pública e a qualidade (McKean, 2001).

Existem diversas doenças veiculadas pelos alimentos e surtos como o causado por *E. coli* envolvendo o consumo de espinafre contaminado tem aumentado o interesse dos consumidores pela rastreabilidade de alimentos (Pouliot et al., 2008).

4.4 - Aspectos da Rastreabilidade em Diferentes Países:

A rastreabilidade é uma ferramenta para auxiliar países a alcançar seus objetivos de controlar, prevenir e erradicar doenças e auxiliar os programas de melhoramento genético com informações para avaliação de desempenho, sendo utilizada segundo diferentes graus de exigência.

A legislação da União Europeia requer a rastreabilidade do alimento, da ração, dos ingredientes utilizados na produção em todos os estágios da produção, sendo exigida a identificação e registro de bovinos, ovinos, caprinos e suínos, sendo que para o comércio intracomunitário, os bovinos devem estar acompanhados de passaporte, certificado de saúde e identificados com um brinco em cada orelha. Os princípios de identificação ativa de bovinos com brincos e de ovinos, caprinos e suínos com brincos e tatuagens estão harmonizados na Comunidade Europeia (European Commission, 2016).

Nos Estados Unidos o Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) do Departamento de Agricultura (USDA) publicou em 09 de janeiro de 2013 o regulamento geral para a implementação da rastreabilidade da pecuária. Esta norma estabeleceu a obrigatoriedade de identificação oficial dos animais previamente as movimentações interestaduais e a exigência de estar acompanhados de um certificado interestadual de inspeção veterinária ou outra documentação, tais como declarações proprietário-expedidor ou certificados de marca. Os bovinos de corte com menos de 18 meses de idade estão dispensados da exigência de identificação oficial a menos que eles sejam movimentados interestadualmente para eventos (APHIS – 2016).

Na Austrália o “National Livestock Identification System (NLIS)” Sistema Nacional de Identificação de Animais (NLIS) é o sistema oficial para a identificação e rastreabilidade dos bovinos, ovinos e caprinos. O NLIS (bovinos), foi desenvolvido após o incidente ocorrido em 1995-96, quando o gado foi alimentado com resíduo de algodão contaminado com um produto da 'Helix' química e a partir de 1999 foi implementado para aumentar a capacidade da Austrália de rastrear gado durante os incidentes de doenças e com alimentos, sendo ampliado. Os Australianos utilizam o NLIS para demonstrar um compromisso com a biossegurança e segurança alimentar, o que lhes proporciona uma vantagem competitiva no mercado global. O sistema combina três elementos para permitir a rastreabilidade ao longo da vida dos animais, um identificador (uma marca auricular visual ou eletrônica conhecida como um dispositivo), uma identificação de um local físico por meio de um código de identificação de propriedade (PIC) e um banco de dados acessível via *web* para armazenar e relacionar o movimento de dados e detalhes associados. Os animais comprados, vendidos ou movimentados ao longo da cadeia de produção devem ser identificados com um elemento de identificação ou dispositivo eletrônico e a movimentação gravada no banco de dados NLIS. Assim, o NLIS está apto a fornecer o histórico do local de residência de um animal e discernir com quais rebanhos de outros animais pode ter entrado em contato (Meat & Livestock Australia – 2015).

O Canadá instituiu em 1º de janeiro de 2001 um programa nacional de identificação do gado. Após a colocação de brincos de orelha no gado de corte, o sistema pode determinar a real origem de todos os animais e identificar individualmente cada um (Canadian Food Inspection - 2016).

Outros países no mundo também adotaram passaram a utilizar a rastreabilidade. A Nova Zelândia tem um sistema de identificação eletrônica para suas indústrias de veados e gado, o Japão implementou identificação individual através da cadeia de fornecimento e o Uruguai implementou um sistema de rastreabilidade individual para as exportações para a UE em 2001 e está testando um sistema que envolve a dupla marcação do gado (marcas visuais e elementos eletrônicos) com a gravação das movimentações numa base de dados central.

4.5 - A Rastreabilidade no Código Sanitário de Animais Terrestres

Para padronizar os sistemas de rastreabilidade utilizados, facilitando a equivalência entre estes, a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) publicou um conjunto de orientações para a concepção e implementação de sistemas de rastreabilidade e identificação de animais que formam os padrões mínimos para os países membros cumprirem. Estas normas estão descritas nos capítulos 4.1 e 4.2 do Código Sanitário dos Animais Terrestres. A identificação e a rastreabilidade dos animais são uteis para melhorar a saúde animal (incluindo zoonoses) e segurança dos alimentos, facilitando a gestão de surtos de doenças e incidentes relacionados com a segurança da saúde dos alimentos, programas de vacinação, de reprodução, zoneamento e compartimentalização, vigilância, sistemas de resposta e de notificação, os controles sobre as movimentações dos animais, inspeção, certificação, práticas de comércio justo e a utilização de medicamentos veterinários, ração animal e pesticidas a nível da exploração. Estabelece também a associação entre a rastreabilidade dos animais e dos produtos de origem animal para permitir a busca por toda a produção animal e cadeia alimentar (OIE – 2016).

Os objetivos da identificação animal e rastreabilidade dos animais em um país, zona ou compartimento, e o sistema utilizado, devem ser claramente definidos após avaliação dos riscos envolvidos considerando a situação da saúde animal e saúde pública (zoonoses incluídas) e programas relacionados com os sectores individuais, os parâmetros da população animal (espécies e raças, densidade e distribuição), tipos de produção, padrões de movimento dos animais, tecnologias disponíveis, o comércio de animais e produtos animais, análise de custos e benefícios além dos fatores económicos, e características geográficas, ambientais, bem como aspectos culturais. Estes objetivos serão definidos através de consultas entre a autoridade veterinária e as partes interessadas ou os setores relevantes e revisto periodicamente (OIE, 2016).

4.6 - A Rastreabilidade no Brasil

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) iniciou em 1990 a adoção de medidas sanitárias para prevenir a ocorrência da Encefalopatia Espongiforme Bovina seguindo as recomendações da OIE (MAPA, 2016).

Em 09 de janeiro de 2002 o MAPA instituiu o Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina - SISBOV, estabelecendo os procedimentos a serem seguidos em todo o território nacional para caracterizar a origem, o estado sanitário, a produção e a produtividade da pecuária nacional, bem como a segurança dos alimentos provenientes desse estabelecimento rural. Estas normas do SISBOV foram revistas diversas vezes, sendo objeto de ampla discussão com os representantes dos diversos elos da cadeia produtiva, principalmente os produtores rurais e dos estabelecimentos de abate, buscando um sistema viável para o produtor, que fornecesse as informações para o serviço veterinário oficial, compatível com as normas da OIE e que fornecesse as informações requeridas pelos consumidores do Brasil e dos países importadores (MAPA, 2006).

Em 2006 o MAPA estabeleceu uma nova estrutura operacional para o Serviço de Rastreabilidade da Cadeia Produtiva de Bovinos e Bubalinos – SISBOV, tornando a adesão voluntária, sendo obrigatória a adesão para a comercialização para mercados que exijam a rastreabilidade. Estabelece também o conceito de

Estabelecimento Rural Aprovado no SISBOV, que tem como principais requisitos (MAPA, 2006) o Cadastro de Produtor, Cadastro da Propriedade, Protocolo Básico de Produção, Termo de Adesão ao SISBOV, Registro dos Insumos Utilizados na Propriedade, Identificação individual de 100% dos bovinos e bubalinos da propriedade, Controle de Movimentação de Animais, Supervisão de uma única certificadora credenciada pelo MAPA, e as Vistorias Periódicas pela Certificadora.

De acordo com as novas regras, todos os bovinos e bubalinos dos Estabelecimentos Rurais Aprovados no SISBOV são, obrigatoriamente, identificados individualmente, cadastrados na Base Nacional de Dados e devem ser registrados todos os insumos utilizados na propriedade durante o processo produtivo (MAPA, 2016).

No Brasil, foram realizadas algumas pesquisas para avaliar o Serviço de Rastreabilidade da Cadeia Produtiva de Bovinos e Bubalinos (Novo SISBOV), sendo alguns interessantes para expressar o ponto de vista do produtor (Lopes et al., 2012), (Marcos Aurélio e Glauber Dos, 2007), (Marcos Aurélio *et al.*, 2008).

Em um levantamento foram levantadas as dificuldades encontradas pelos pecuaristas que aderiram ao Novo SISBOV com o uso de um formulário contendo 37 questões no qual foram entrevistados 130 produtores de gado de corte em três grandes exposições agropecuárias durante o ano de 2009. Desses, aproximadamente 17% (22 produtores) haviam aderido ao novo SISBOV. Foram entrevistados mais 49 pecuaristas em suas respectivas fazendas rastreadas, totalizando assim 179 entrevistas. Neste trabalho as principais dificuldades encontradas pelos pecuaristas foram as mudanças frequentes nas normas do novo SISBOV, perda de elemento de identificação, remuneração inadequada pelos animais rastreados por parte dos frigoríficos e instabilidade de mercado (Lopes *et al.*, 2012).

Um outro questionário foi enviado às 64 empresas certificadoras credenciadas pelo (MAPA) para identificar as principais dificuldades encontradas para rastrear bovinos. Destas, 40,68% (24) responderam ao questionário sendo que as principais dificuldades encontradas pelas certificadoras foram a mudança frequente das normas, a falta de conscientização dos pecuaristas e o controle da movimentação dos animais. Esse trabalho apontou como maiores entraves encontrados pelas certificadoras na rastreabilidade bovina foram a desconfiança dos pecuaristas e a falta de incentivo do governo (Lopes e Santos, 2007).

Outro trabalho, foi realizado com o objetivo de analisar o impacto financeiro da implantação de um sistema de rastreabilidade bovina, utilizando brincos plásticos e bótons, nas propriedades rurais do Estado de Minas Gerais. Para estimar a quantidade de animais foram utilizados os dados da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), que identificou, em maio de 2004, 309.551 propriedades rurais em Minas Gerais, com um total de 20.644.231 bovinos. A média de animais por propriedade foi de 67 bovinos. O custo levantado por esta pesquisa, tomando-se como referência os valores praticados por duas empresas certificadoras, para a implantação de um sistema de rastreabilidade, nas propriedades rurais do Estado, com 67 bovinos, variou entre R\$6,39/animal e R\$6,43/animal. Considerando que a receita adicional por animal rastreado variou de R\$15,00 a R\$30,00, pois a maioria dos frigoríficos tem remunerado os pecuaristas em R\$1,00 a R\$2,00 por arroba, os autores concluíram que a implantação do sistema de rastreabilidade possui viabilidade econômica, pois as receitas adicionais superam os custos da implantação (Marcos Aurélio *et al.*, 2008).

Além do SISBOV, o MAPA possui outros programas que são de grande importância para o consumidor. Um destes é o Programa Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNRC) que é um instrumento de “Gerenciamento de Risco” para garantir a qualidade do sistema de produção de alimentos de origem animal ao longo dos diversos elos da cadeia produtiva utilizando amostragem homogênea e aleatória das diversas matrizes e espécies animais monitoradas e análises laboratoriais nos laboratórios da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários, composta pelos Laboratórios Nacionais Agropecuários – LANAGROS e pelos laboratórios credenciados pelo MAPA (MAPA, 2016).

O PNRC é operacionalizado por meio de 04 subprogramas, sendo:

- a) Subprograma de Monitoramento: verifica a frequência, níveis e distribuição dos resíduos e contaminantes em produtos de origem animal;

- b) Subprograma de Investigação: Realização de inspeções *in loco* e amostragens tendenciosas em sistemas agroalimentares e produtos. Esse subprograma é acionado também quando ocorre a detecção de uma não conformidade envolvendo substâncias de uso proibido, e envolve ações nas propriedades rurais, estabelecimentos de abate e processadores, para identificar as possíveis causas da violação e diminuir a chance de novas ocorrências do problema;
- c) Subprograma Exploratório: Situações ou demandas especiais. Os resultados das análises são utilizados para orientação quanto ao real risco de determinada substância desconhecida, ou para a melhor forma de gerenciamento do risco;
- d) Subprograma de Monitoramento de Produtos Importados: Utilizado para verificar a frequência, níveis e distribuição dos resíduos e contaminantes em produtos de origem animal importados.

As amostras são coletadas por Auditores Fiscais Federais Agropecuários em estabelecimentos de abate e processamento sob Serviço de Inspeção Federal (SIF), conforme a recomendação do Codex Alimentarius, levando em consideração a população, prevalência de ocorrências de violações e intervalo de confiança da amostragem (MAPA, 2016).

A rastreabilidade para o PNCRC é garantida por meio das Guias de Trânsito Animal - GTA e notas fiscais que acompanham os animais e produtos, além das informações constantes na requisição de análise, permitindo a identificação e fiscalização de produtos e propriedades envolvidas em não conformidades (MAPA, 2016).

Os produtos exportados pelo Brasil devem atender aos requisitos de qualidade e inocuidade praticados pelos mercados importadores, conforme definido no Acordo Sanitário e Fitossanitário (SPS) e aos parâmetros do Codex Alimentarius, obtendo reconhecimento e garantia mútuos segundo os princípios de equivalência dos sistemas (MAPA, 2017).

O Serviço de Inspeção Federal (SIF) tem como objetivo evitar que animais com qualquer tipo de doença sejam abatidos ou utilizados para a produção de alimentos. Sua atuação é de grande importância pois a transformação de animais em alimentos traz riscos de contaminação dos produtos por microrganismos, que estão presentes nos animais e no ambiente durante o processamento e a transmissão desses microrganismos aos alimentos pode afetar a saúde dos consumidores. Detectada alguma suspeita, a carcaça ou partes do animal são imediatamente segregadas, dando início a um processo de investigação no local de origem. Por este motivo todos os estabelecimentos registrados no Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal - DIPOA dispõem de Auditor Fiscal Federal Agropecuário – Médico Veterinário (AFFA-MV) para realizar a inspeção e a fiscalização do cumprimento das exigências sanitárias.

São atribuições deste profissional a verificação da qualidade da água utilizada pela indústria, a higiene do estabelecimento, a manutenção da estrutura e de equipamentos, o controle de formulações e do uso de aditivos nos produtos, o atendimento às boas práticas de fabricação, a conformidade dos rótulos, o manejo humanitário, a saúde dos animais, a coleta de amostras para análises e a certificação dos produtos elaborados (MAPA, 2016).

5. Material e métodos:

5.1 - Descrição da Área do Trabalho

Foi realizado um estudo transversal para conhecer a percepção do consumidor em relação a certificação e a rastreabilidade, da carne foi realizado um estudo transversal, observacional, descritivo e analítico na cidade de Belo Horizonte.

Capital do estado de Minas Gerais. A população segundo o IBGE é estimada em 2.513.451 habitantes distribuídos em uma área de 331,4 km². Belo Horizonte é a cidade mais populosa de Minas Gerais, a terceira do Sudeste e a sexta do país. A cidade possui uma geografia diversificada, com morros e baixadas, sendo cercada pela Serra do Curral.

Belo Horizonte alcançou em 2010 um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de 0,81 e gerou 1,4% do PIB do país. Em 2013 era o quarto maior PIB entre os municípios brasileiros, responsável por 1,53% do total das riquezas produzidas no país. sendo classificada pela revista América Economia em 2009 como uma das dez melhores cidades para fazer negócios da América Latina e segunda do Brasil, à frente de cidades como Rio de Janeiro, Brasília e Vitória.

5.2 - Elaboração, Aplicação e Processamento do Questionário.

Como forma de obtenção dos dados foi utilizado um questionário estruturado, elaborado pelo pesquisador composto de 22 questões divididas em três seções. A primeira relacionada a caracterização do entrevistado, a segunda com respostas na escala likert, que utiliza uma escala de resposta psicométrica, sendo expresso o nível de concordância dos perguntados em relação a uma afirmação. O formato típico de um item Likert é:

1. Não concordo totalmente,
2. Não concordo parcialmente,
3. Indiferente,
4. Concordo parcialmente e
5. Concordo totalmente (Pereira, 1999).

A terceira seção inclui questões para avaliar o nível de conhecimento de aspectos específicos relativos a forma de produção, rastreabilidade e certificação.

O questionário foi testado no período de 29 de setembro a 05 de outubro de 2015 mediante a aplicação para um grupo de trinta pessoas, por três diferentes aplicadores, sendo posteriormente revisado com algumas melhorias. As aplicações dos questionários foram realizadas através de 405 entrevistas realizadas por 9 entrevistadores no ano de 2016.

Distribuição espacial das aplicações foi aleatória, sendo aplicada pelos entrevistadores em qualquer local da cidade. Optamos por não aplicar o questionário a pessoas com idade inferior a 18 anos pelas restrições de aspectos ético e por considerarmos que a exclusão de pessoas nesta faixa etária não comprometeria os resultados afinal normalmente essas pessoas não têm a incumbência de definir as compras, e mesmo quando exercem alguma influência nas escolhas a decisão final sobre a compra fica a cargo de outros membros da família. Os entrevistados deveriam residir em Belo Horizonte.

5.3 - Amostragem

A amostragem foi calculada utilizando o aplicativo epitools <http://epitools.ausvet.com.au> na seção de cálculo de amostras para estimar a proporção com precisão específica. Os valores utilizados como parâmetro de cálculo foram:

- Proporção Verdadeira Estimada: 50% (utiliza-se este valor quando não se tem controle da resposta e se tem o objetivo de maximizar o tamanho da amostra);
- Nível de Confiança de 95%;
- Precisão desejada de 5%;
- Tamanho da População: 999.999 que é o maior valor aceito pelo aplicativo, e como a população maior de 18 anos de Belo Horizonte supera este valor optamos por utilizá-lo, no entanto ele não interfere no cálculo do tamanho da amostra ao se considerar a população infinita.

O resultado obtido foi de 385 questionários, e para assegurar uma margem de segurança aplicamos 20 questionários a mais, ou seja aproximadamente 5%. Este número de 405 observações seria mais que suficiente, segundo $n = 4 \times$ número de questões, (Hair, Anderson e Tatham, 1987 em MCGARIGAL, K.; CUSHMAN, S.; STAFFORD, S – 2000).

5.4 - Análise estatística

Os dados foram digitados com o uso do *software* para entrada de dados EPIDATA 3.1 e armazenados em planilhas Excel. A análise foi realizada em três etapas, a primeira sendo uma análise descritiva, a segunda etapa com o objetivo de avaliar a concordância ou discordância de diversos temas foi tratada como uma variável categórica ordinal e seus intervalos foram assumidos como regulares, assim foram utilizados os valores 2, 1, 0, -1 e -2 respectivamente para cinco categorias – “Concordo Totalmente”, “Concordo”, “Não Concordo Nem Discordo”, “Discordo” e “Discordo Totalmente”. Os respectivos intervalos de confiança foram calculados para cada questão e dispostos de forma gráfica (Pereira, 1999).

Na última etapa foi realizada uma regressão linear múltipla com objetivo de verificar associação entre o consumo de carne e o conhecimento sobre os sistemas de produção, rastreabilidade, certificação e características do consumidor tais como sexo, idade, escolaridade e renda (Dohoo, 2003). A variável dependente foi criada a partir das questões relacionadas a frequência de consumo de carne de diversas espécies estimando o valor médio de vezes que o entrevistado consumia por mês. Para estas análises estatísticas foi utilizado o software de análise de dados Stata 12.0.

5.5 - Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi submetido a análise do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) através da Plataforma Brasil, sendo aprovado em 31 de maio de 2016 em anexo 3.

6. Resultados e Discussão:

Para a pesquisa foram aplicados 405 questionários no município de Belo Horizonte. A duração média da aplicação foi de 9,74 minutos com um desvio padrão de 4,85. Foram entrevistados 212 (52,35%) homens e 193 mulheres com idades variando de 18 a 92 anos. A idade média foi de 41,78 anos e o desvio padrão de 17,16 Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição dos entrevistados por faixa etária, Belo Horizonte, 2016.

Idade dos entrevistados	Frequência	Porcentagem
De 18 a 30 anos	114	28,15
De 30 a 39 anos	92	22,72
De 40 a 49 anos	75	18,52
De 50 a 59 anos	50	12,35
De 60 a 69 anos	44	10,86
De 70 anos ou mais	30	7,41
Total	405	100,00

Os níveis de escolaridades predominantes foram o ensino médio (42,96 %), superior (29,63%) e o ensino fundamental (18,27%) Tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição dos entrevistados conforme o nível de escolaridade Belo Horizonte, 2016:

Escolaridade dos entrevistados	Frequência	Porcentagem
Sem instrução	7	1,73
Ensino fundamental	74	18,27
Ensino médio	174	42,96
Superior	120	29,63
Pós-Graduado	30	7,41
Total	405	100,00

A renda familiar de 77,78% dos entrevistados foi inferior a 5 salários mínimos Figura 1.

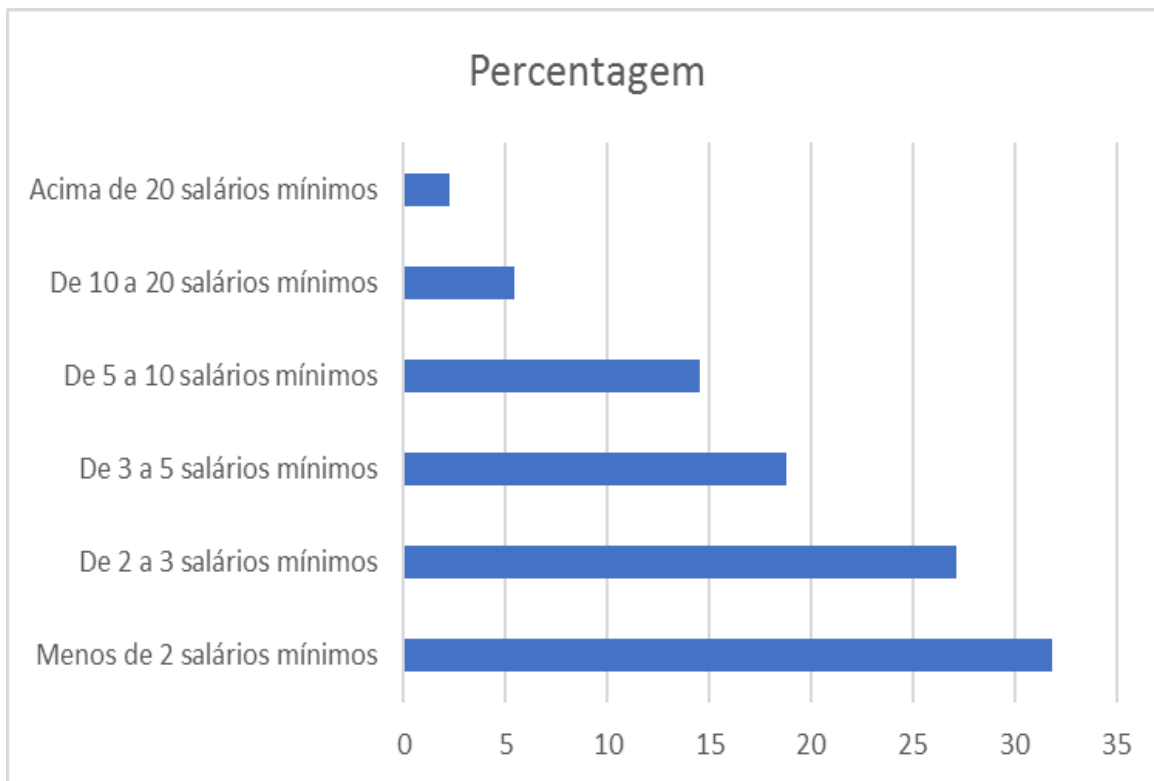


Figura 1: Distribuição dos entrevistados por faixa de renda, Belo Horizonte, 2016.

Ao serem questionados se comem carne, 42 entrevistados (10,37%) responderam que não, enquanto 363 (89,63%) responderem que consomem carne.

Observou-se uma contradição entre esta resposta e as seguintes que questionavam sobre a frequência com que os entrevistados consomem carne. Ao responder este questionamento, apenas 13 entrevistados (3,22%) responderam que nunca comem carne bovina, apenas 7 (1,73%) não consomem carne de frango, 36 (8,91%) não consomem carne suína, 44 (10,89%) não consomem peixe e 197 (48,76%) não consomem outras carnes (pato, coelho, jacaré...). Atribuímos esta diferença a pergunta formulada pois a primeira era genérica: Você consome carne de qualquer tipo (Bovina, frango, suína etc.)? E a resposta era: Sim ou Não, enquanto a questão seguinte questionava os hábitos de consumo separadamente para diversos tipos de carne (frango, carne bovina, carne suína, peixe e outras), orientando também a levar em conta todas as refeições do dia, café da manhã, almoço, jantar e lanches. Nas tabelas seguintes pode-se verificar as frequências de consumo para diversos tipos de carne.

Tabela 3 - Frequência de consumo de carnes dos entrevistados, Belo Horizonte, 2016.

Tipo de carne	Frequência de consumo						
	Nunca	1 vez p/ mês	1 a 3 vezes p/ mês	1 vez p/ semana	2 a 3 vezes p/ semana	4 a 6 vezes p/ semana	1 vez p/ dia
Bovina	13	8	26	62	149	93	53
Frango	7	9	37	61	167	90	34
Suína	36	35	68	99	106	52	8
Peixe	44	128	106	91	26	7	2
Outras carnes	197	154	39	5	6	2	1

Na tabela 4 comparamos as médias de frequência de consumo de porções dos diversos tipos de carne pelos entrevistados. As carnes consumidas mais frequentemente foram a bovina e a de frango, seguido pelo consumo de carne suína, de peixe e outras carnes.

Um entrevistado respondeu apenas sobre o consumo de frango não respondendo sobre os demais e por isto temos 405 respostas apenas para o consumo de carne de frango e 404 respostas para os demais tipos de carne.

Houve uma inconsistência nesta resposta pois quatro entrevistados responderam não comer carne, mas na pergunta seguinte informaram uma frequência de consumo de carne. Esta diferença pode estar relacionada a pergunta formulada pois a primeira era genérica: Você consome carne de qualquer tipo (Bovina, frango, suína etc.)? E a resposta era: Sim ou Não, enquanto a questão seguinte questionava os hábitos de consumo separadamente para diversos tipos de carne (frango, carne bovina, carne suína, peixe e outras), orientando também a levar em conta todas as refeições do dia, café da manhã, almoço, jantar e lanches.

Há outras possíveis explicações para esta resposta como a interpretação da pergunta. Pode o entrevistado não comer carne, mas a mesma estar disponível no cardápio do local onde se alimenta, em casa para a família, por ser o entrevistado responsável pelas compras ou pelo preparo em casa, ou em restaurantes. Podemos levantar outra possibilidade tendo como referência a dissertação, Representações Sociais Do Consumo de Carne, Belo Horizonte – MG (Guilherme Santiago de Barros, 2010) na qual o autor relata que durante as entrevistas ficou evidente situações que a carne de frango e de peixe não foram consideradas como sendo carne, acontecendo o mesmo com a linguiça, produto carne. Ainda segundo o autor, em um dos casos, mesmo sendo alertado que a pergunta se tratava de carnes em geral, e não somente de carne vermelha, o entrevistado excluiu a carne de peixe da categoria de carnes. Uma vez que optamos por não passar definições ou esclarecimentos previamente ao entrevistado, evitando influenciar de qualquer forma a sua resposta, ficamos também sujeitos a compreensão da pergunta e ao seu conhecimento prévio.

Na tabela 4 calculamos as médias das frequências dos consumos mensais de carne e os erros padrões, para a carne de cada diferente espécie e do somatório do consumo todas as carnes pelos entrevistados.

Tabela 4 - Distribuição do consumo médio de carne de diferentes espécies, Belo Horizonte, 2016.

Variável	n	Média	Erro Padrão
Consumo médio de carne de frango	405	11,894	0,407
Consumo médio de carne bovina	404	12,990	0,448
Consumo médio de carne suína	404	7,196	0,347
Consumo médio de carne de peixe	404	2,881	0,190
Consumo médio de outras carnes	404	0,946	0,120
Consumo médio de todas as carnes	404	35,926	0,867

Na Figura 2 representamos em um histograma a distribuição da frequência do consumo de carnes agrupado em um único índice. Podemos observar uma grande variação das respostas de consumo, com consumidores que pouco consomem, até alguns com grande consumo, mas com uma tendência de concentração de consumidores em uma faixa intermediária. Este resultado demonstra um potencial para aumento de consumo para um grande número de consumidores.

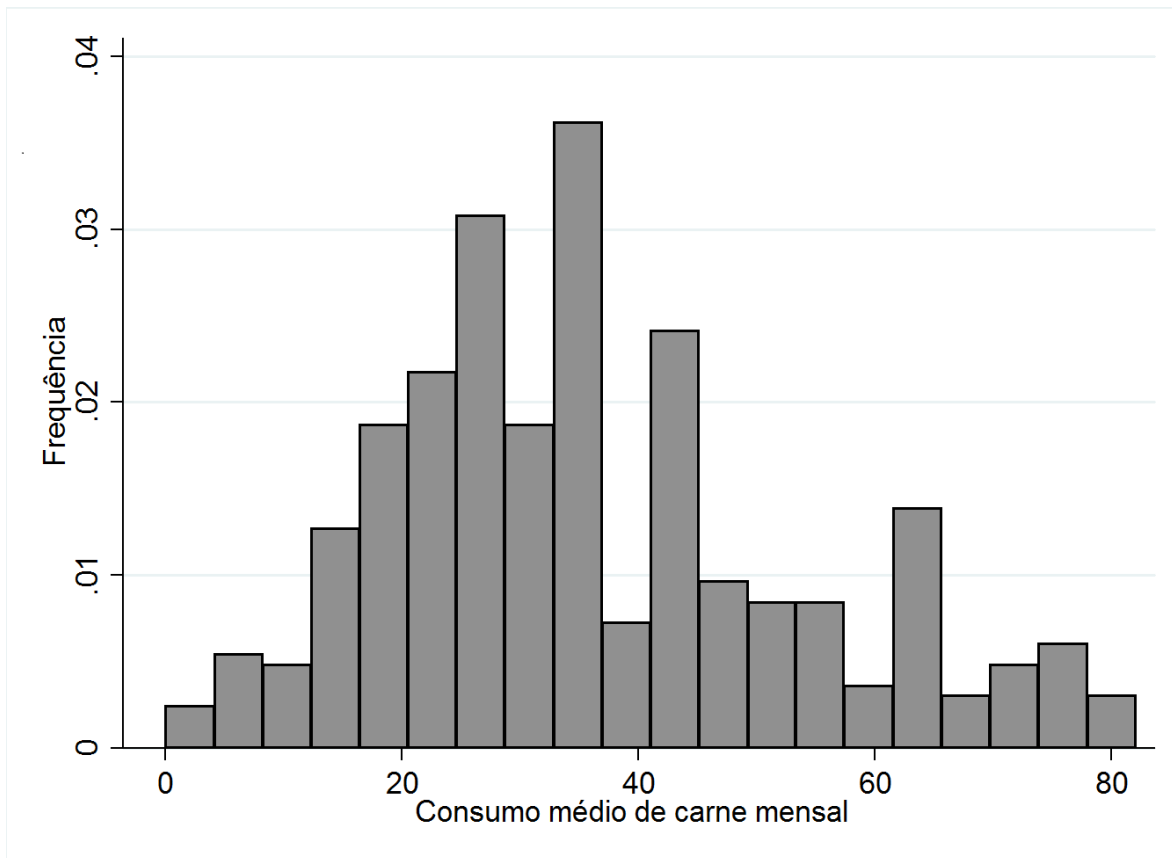


Figura 2 Frequência do consumo médio mensal de carnes dos entrevistados, Belo Horizonte, 2016

Em relação a percepção dos entrevistados sobre a qualidade da carne produzida e comercializada de diferentes formas e em diferentes locais usando a escala Likert, os dados foram analisados conforme a frequência de cada resposta apresentada na figura 3.

Nesta avaliação os consumidores concordaram fortemente com as afirmações de que a carne de animais livres de resíduos de antibiótico e hormônios é de melhor qualidade. Os entrevistados também concordaram que a carne de animais criados a pasto é de qualidade, assim como a carne produzida respeitando as práticas de manejo adequadas ao bem-estar animal e aquela cuja produção seguiu os preceitos de produção orgânica também foram associadas a produção de carne de qualidade superior. A carne oriunda de animais criados de forma intensiva (por exemplo, confinados) teve avaliação neutra, ou seja, este sistema de produção não foi associado a melhor ou pior qualidade da carne. Estes resultados demonstram a preocupação do consumidor com práticas que antecedem o abate dos animais e que podem ser asseguradas por programas de certificação da produção. Para o consumidor a carne produzida a pasto é igual a da produção orgânica.

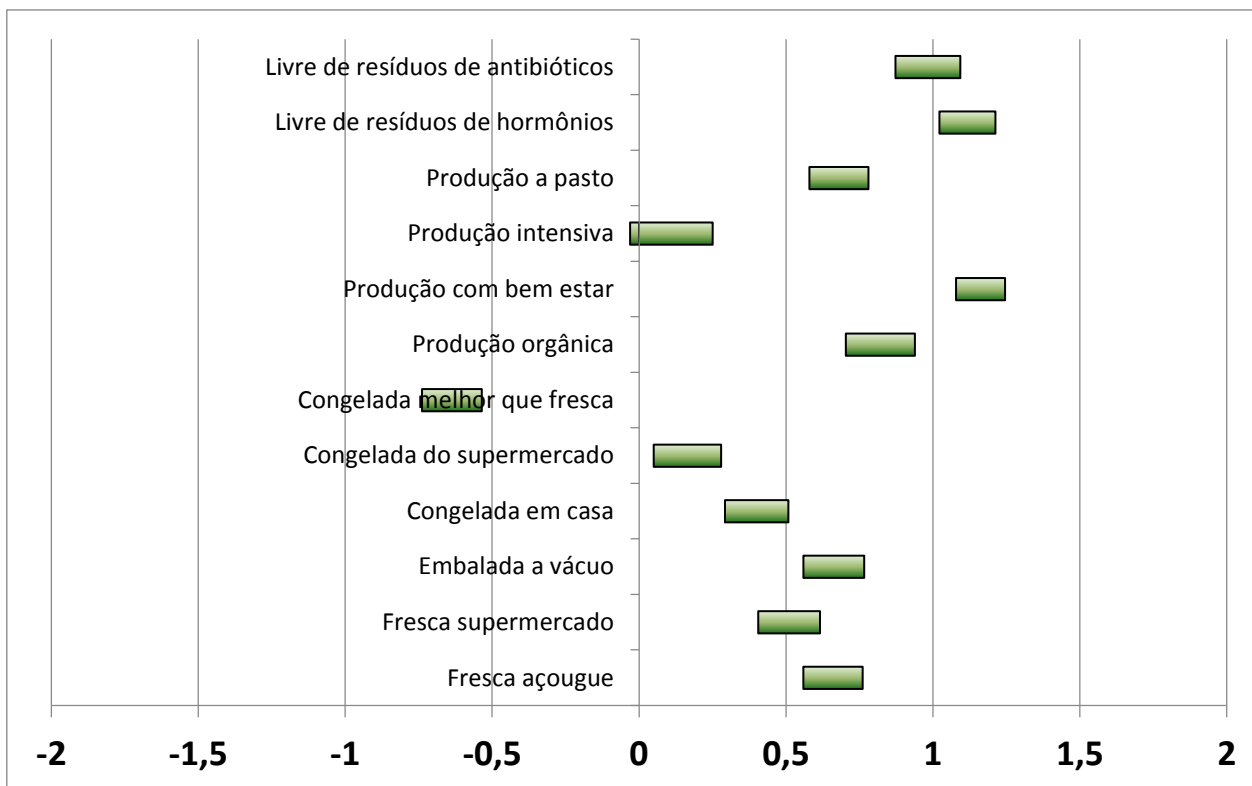


Figura 3 Gráfico Distribuição das respostas aos questionamentos a afirmativas cujas respostas foram fornecidas seguindo o padrão de concordância/discordância representados na escala Likert, Belo Horizonte, 2016.

Quando os questionamentos foram referentes a qualidade da carne relacionada ao local de venda e a apresentação da mesma congelada ou fresca e embalada ou não, os entrevistados associaram as carnes frescas comercializadas nos açougues e nos supermercados como de melhor qualidade que a congelada. Também avaliaram a carne congelada em casa como de melhor qualidade. As carnes comercializadas congeladas tiveram uma avaliação neutra e ao serem comparadas com a carne fresca foram avaliadas como de qualidade inferior.

A carne comercializada embalada ou embalada a vácuo também foram associadas a melhor qualidade. Estas impressões passadas pelos entrevistados são interessantes pois evidenciam uma associação entre frescor e melhor qualidade, bem como expressam uma imagem negativa para a carne vendida congelada, preferindo comprar a carne e levar para congelar em casa, por entender que a qualidade será superior. Para o consumidor a carne congelada em casa é igual a fresca de supermercado, que embalada a vácuo é igual a fresca de açougue.

Esses resultados são compatíveis com os do trabalho de Myae et al. de 2011, que estudou as crenças na segurança alimentar das pessoas e suas atitudes em relação à rastreabilidade, e concluiu que os interesses dos inquiridos em sistemas de rastreabilidade estão claramente ligados à sua percepção de que a indústria é a principal responsável por quaisquer surtos de segurança alimentar, além de se manifestarem fortemente sobre a importância da fazenda para a rastreabilidade até a mesa para a carne.

Na tabela 5 apresentamos a distribuição dos entrevistados conforme a escolha do local para a compra da carne. Dos entrevistados, 209 (51,60%) responderam que compram em açougues e 192 (47,41%) compram em supermercados e apenas 4 (0,99%) entrevistados responderam que compram em outros locais (feiras, direto do produtor), de forma compatível com a confiança expressada ao serem questionados sobre as carnes frescas e congeladas compradas em açougues e supermercados.

Tabela 5 Distribuição dos entrevistados conforme o local de compra da carne, Belo Horizonte, 2016:

Onde compra carne	Frequência	Porcentagem
Açougue ou casa de carnes	209	51,60
Supermercado ou hipermercado	192	47,41
Direto do produtor	1	0,25
Feira	1	0,25
Não compra	2	0,49
Total	405	100,00

Quando perguntados sobre o que era mais importante na escolha da carne a ser comprada, se o preço ou a qualidade, 346 (85,64%) responderam que a qualidade é mais importante e 58 (14,36%) consideraram o preço como mais importante, demonstrando uma significativa valorização da qualidade como critério para a escolha conforme tabela 6.

Tabela 6 Percepção dos entrevistados em relação ao critério de compra da carne, Belo Horizonte, 2016:

	Frequência	Porcentagem
Preço	58	14,36
Qualidade	346	85,64
Total	404	100,00

Ao serem questionados sobre características pelas quais os entrevistados estariam dispostos a pagar mais, 265 (65,43%) responderam maciez, 237 (58,52%) sabor, 234 (57,78) mais frescor, 314 (77,53%) qualidade higiênico-sanitária, 150 (37,04%) práticas agropecuárias sustentáveis (respeito ao meio ambiente), 155 (38,27%) carne produzida com ênfase no bem-estar animal e 128 (31,60%) responderam rastreada, conforme tabela 7.

Tabela 7 Frequência das respostas sobre os atributos mais valorizados na hora da compra das carnes, Belo Horizonte, 2016:

	Frequência	Porcentagem
Maciez	265	65,43
Sabor	237	58,52
Frescor	234	57,78
Qualidade higiênico-sanitária	314	77,53
Práticas agropecuárias sustentáveis	155	38,27
Produção com bem-estar animal	128	31,60

Quando perguntados se conheciam algum programa de garantia de qualidade da carne, apenas 67 participantes (16,59%) responderam sim (tabela 8).

Tabela 8 Percepção dos participantes sobre o conhecimento de programas de garantia de qualidade, Belo Horizonte, 2016:

	Frequência	Porcentagem
Não conhece	337	83,41
Conhece	67	16,59
Total	404	100,00

Em relação ao conhecimento dos entrevistados que responderam conhecer um programa de garantia da qualidade, e com que frequência isso influencia na decisão de compra da carne, 71 entrevistados responderam

a esta pergunta e não 67 como era esperado em consequência da resposta anterior, na qual apenas 67 responderam conhecer um programa de garantia de qualidade. Verificou-se então que quatro (4) entrevistados que anteriormente informaram não conhecer um programa de garantia de qualidade responderam à pergunta, além dos 67 que responderam conhecer um programa de garantia de qualidade. Analisando os dados, constatamos que esses quatro entrevistados que responderam não a primeira pergunta responderam nunca a segunda, o que consideramos ser condizente uma vez que não conhecendo programas de garantia de qualidade da carne não poderiam ser influenciados na escolha no ato da compra por um programa, e decidimos não incluí-los na análise da pergunta sobre a influência do conhecimento sobre um programa de garantia de qualidade na decisão de compra por considerar que o entrevistado não preencheu o requisito necessário para responder a pergunta por não conhecer nenhum programa de garantia da qualidade. Os outros 67 entrevistados que responderam à pergunta, após terem respondido sim à pergunta anterior tiveram suas respostas distribuídas conforme a tabela 9.

Tabela 9 Frequência com que o entrevistado considera que o conhecimento de um programa de garantia de qualidade influencia sua decisão no momento da compra da carne, Belo Horizonte, 2016:

	Frequência	Porcentagem	Percentual Acumulado
Nunca	5	7,46	7,46
Raramente	7	10,45	17,91
Ocasionalmente	11	16,42	34,33
Frequentemente	22	32,84	67,17
Sempre	22	32,84	100,00
Total	67	100,00	100,00

Dos 67 entrevistados que atenderam ao critério de conhecer algum programa de garantia de qualidade, 62 (92,54%) responderam ser influenciados em algum momento, 7 destes raramente, mas 55 (82,10%) são influenciados mais frequentemente e 44 ou seja, 65,68% disseram ser influenciados frequentemente ou sempre, por este conhecimento no momento da compra, evidenciando a importância dos programas de garantia de qualidade nas escolhas dos consumidores que possuem conhecimento sobre os mesmos. Observamos que apenas cinco entrevistados (7,46%) responderam nunca ser influenciados por este conhecimento no momento da decisão de compra (tabela 9).

Foram feitas duas perguntas para saber a opinião do consumidor sobre a existência de resíduos nas carnes produzidas e comercializadas no Brasil.

Na primeira os consumidores entrevistados foram questionados se a carne bovina produzida no Brasil é livre de resíduos de antibióticos, e 29,88% dos entrevistados disseram que não, mais da metade dos entrevistados (54,07%) disseram não saber, e apenas 16,05% afirmaram que a carne é livre de resíduos de antibióticos (tabela 10).

Tabela 10 Frequência das respostas a pergunta se a carne bovina produzida no Brasil é livre de resíduos de antibióticos, Belo Horizonte, MG, 2016:

	Frequência	Porcentagem	Percentual Acumulado
Não	121	29,88	29,88
Sim	65	16,05	45,93
Não sei	219	54,07	100,00
Total	405	100,00	100,00

A segunda pergunta foi se a carne bovina produzida no Brasil é livre de hormônios e 32,35% dos entrevistados disseram que não, novamente, mais da metade dos entrevistados (51,85%) disseram não saber, e apenas 15,80% afirmaram que a carne é livre de hormônios.

Tabela 11 Frequência das respostas a pergunta se a carne bovina produzida no Brasil é livre de resíduos de hormônios, Belo Horizonte, MG, 2016:

	Frequência	Porcentagem	Percentual Acumulado
Não	131	32,35	32,35
Sim	64	15,80	48,15
Não sei	210	51,85	100,00
Total	405	100,00	100,00

O alto percentual de resposta não sei nestas duas perguntas deixam bastante evidente o desconhecimento dos consumidores sobre a proibição de uso e comércio de diversos produtos anabolizantes, a exigência de observação de períodos de carência após o uso de antibióticos, carrapaticidas e outros medicamentos, a existência de um programa oficial de controle de resíduos e contaminantes que executa análises em amostras colhidas em frigoríficos e em propriedades rurais, e diversas ações de fiscalização que oferecem aos consumidores garantias de que os produtos cárneos vendidos no Brasil são livres de resíduos de hormônios e antibióticos.

Os entrevistados foram submetidos a perguntas referentes a sistemas de produção, sendo questionados se a carne de bovinos criados a pasto, seria de melhor qualidade que a de criados de forma intensiva (por exemplo: Confinados). Dos 405 entrevistados 203 (50,12%) responderam que a carne de bovinos criados a pasto é de melhor qualidade que a dos animais criados de forma intensiva enquanto 68 (16,79%) responderam o contrário, que a carne de bovinos criados de forma intensiva é de qualidade superior (tabela 12). Estes resultados demonstram mais uma vez o entendimento do consumidor sobre o papel do produtor rural na garantia da qualidade e da importância do controle do pasto até a mesa do consumidor.

É interessante observar que ao mesmo tempo em que mais de 50% dos consumidores demonstra desconhecer os programas de oficiais que lhes oferecem garantias e segurança do produto a ser consumido, para 50,12% dos consumidores os bovinos criados à pasto (tabela 12) e para 63,95% dos bovinos criados naturalmente (tabela 13) produzem carne de melhor qualidade, correlacionando a qualidade com os sistemas de produção utilizados nas fazendas.

Estas observações são importantes pois reforçam a necessidade de esclarecer os consumidores sobre os trabalhos feitos pelos órgãos de fiscalização para assegurar a qualidade da carne que chega a mesa do consumidor, pois ficou evidente o desconhecimento dos mesmos sobre esse importante trabalho.

Outra evidência é a de que a certificação da carne conforme o sistema de produção é importante para o consumidor e pode ser utilizado para agregar valor ao produto.

Tabela 12 Frequência das respostas a pergunta se a carne de bovinos criados a pasto, é de melhor qualidade que a de criados de forma intensiva (por exemplo: Confinados), Belo Horizonte, MG, 2016:

	Frequência	Porcentagem	Percentual Acumulado
Não	68	16,79	16,79
Sim	203	50,12	66,91
Não sei	134	33,09	100,00
Total	405	100,00	100,00

Quando questionados se a carne de bovinos criados naturalmente é de melhor qualidade 259 entrevistados (63,95%) afirmaram que sim, 40 (9,88%) responderam não e 106 (26,17%) não souberam responder.

Tabela 13 Frequência das respostas a pergunta se a carne de bovinos criada naturalmente é de melhor qualidade, Belo Horizonte, MG, 2016:

	Frequência	Porcentagem	Porcentual Acumulado
Não	40	9,88	9,88
Sim	259	63,95	73,83
Não sei	106	26,17	100,00
Total	405	100,00	100,00

Os entrevistados foram questionados se a carne inspecionada pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) é de melhor qualidade e embora apenas 10 dos 405 entrevistados (2,47%) tenham respondido não, o que poderíamos considerar um excelente resultado, 167 (41,23%) responderam não sei, o que evidencia a necessidade de divulgação do trabalho feito pelo SIF (tabela 14).

Com este percentual de 56,3% fica evidenciado que o Serviço de Inspeção Federal (SIF) é mais conhecido pelo consumidor que os outros programas e serviços oficiais, dando a impressão de ser uma marca já consolidada, mas se observarmos que 41,23% dos consumidores (tabela 14) responderam não saber se a carne inspecionada pelo SIF é de melhor qualidade, entendo que este resultado evidencia que um número significativo de consumidores desconhece o trabalho feito pelos inspetores nos estabelecimentos de abate e sua importância para a proteção da saúde, certamente não levando em consideração em sua decisão de compra o fato da carne ser oriunda de um estabelecimento de abate com inspeção. Esses dados reforçam a necessidade de divulgação dos programas oficiais para o consumidor, com esclarecimentos sobre as atividades exercidas e sua importância para a proteção da saúde do consumidor. Também para os médicos veterinários, principalmente os que exercem atividades de inspeção é importante que se façam campanhas de divulgação destas informações e de esclarecimentos aos consumidores, proporcionando reconhecimento e valorização das atividades destes profissionais.

Tabela 14 Frequência das respostas a pergunta se a carne inspecionada pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) é de melhor qualidade, Belo Horizonte, 2016:

	Frequência	Porcentagem	Porcentual Acumulado
Não	10	2,47	2,47
Sim	228	56,3	58,77
Não sei	167	41,23	100,00
Total	405	100,00	100,00

Os entrevistados foram questionados se a carne bovina rastreada é de melhor qualidade e de forma semelhante as respostas a pergunta anterior, apenas 17 dos 405 entrevistados (4,20%) responderam não, o que poderíamos considerar um excelente resultado, 186 (45,93%) responderam não sei, e 202 (49,88%) responderam sim (tabela 15). Com este percentual de 49,88% fica evidenciada a importância da rastreabilidade para o consumidor, entretanto o percentual de 45,93% dos consumidores que respondeu não sei também foi importante e evidencia a necessidade de esclarecimentos ao consumidor. Mesmo tendo anteriormente respondido que os sistemas de produção são importantes fatores para se produzir carne de qualidade, a maioria dos consumidores não tem conhecimento sobre a necessidade do uso da rastreabilidade para assegurar a origem e fornecer informações ao consumidor na gondola do supermercado ou açougue, na hora da escolha do produto a ser adquirido.

Tabela 15 Frequência das respostas a pergunta se a carne bovina rastreada é de melhor qualidade, Belo Horizonte, 2016:

	Frequência	Porcentagem	Percentual Acumulado
Não	17	4,20	4,20
Sim	202	49,88	54,07
Não sei	186	45,93	100,00
Total	405	100,00	100,00

É importante observar que o percentual dos consumidores que responderam não sei a essa sequência de perguntas que correlacionam os controles nas diversas etapas da produção e a qualidade da carne é sempre significativo, deixando evidente o significativo percentual de consumidores sem conhecimento sobre o assunto.

Repleta de polemias, a rastreabilidade bovina tem sido amplamente discutida ao longo dos últimos 20 anos, sendo grande a participação de representantes do setor produtivo, das indústrias frigoríficas e dos Médicos Veterinários do Ministério da Agricultura. Fornecer garantias aos importadores com o menor custo tem sido o grande objetivo da cadeia produtiva, tanto para produtores como para frigoríficos.

Por outro lado, a rastreabilidade, a certificação, os serviços de inspeção e o Plano Nacional de Controle de Resíduos têm grande importância para garantir a segurança dos alimentos para o consumidor, e apesar da grande importância destes, a maioria dos consumidores não os conhecem. Foi o que observamos nesse trabalho em que 41,23% responderam não saber o que é o SIF, o que evidencia a necessidade de divulgação do trabalho feito pelo SIF, 45,93% responderam não saber o que é rastreabilidade, 54,07% não souberam opinar se a carne possui resíduos de antibióticos e 51,85% não souberam opinar se a carne possui resíduos de hormônios.

Embora tenhamos sistemas eficientes fornecendo estas garantias, nos chamou a atenção a pequena parcela de consumidores que têm conhecimentos sobre estes serviços. Esta observação é compatível com a observação que fizemos anteriormente, que é a ausência dos consumidores brasileiros e de seus representantes nas discussões para revisão das normas de rastreabilidade e certificação da carne.

Na tabela 16 está demonstrado o que ocorre com o consumo de carne quando o preço desta aumenta. Em suas respostas 57,92% dos entrevistados responderam que alteram seu hábito de consumo de carne quando o preço aumenta, sendo que 32,67% dos consumidores diminuem o consumo e 24,75% compram outra carne mais barata. Outros 170 entrevistados (42,08%) responderam que não alteram o consumo em decorrência de aumento do preço.

Tabela 16 Frequência das respostas o que ocorre com seu consumo de carne quando o preço desta aumenta (elasticidade do consumo), Belo Horizonte, MG, 2016:

	Frequência	Porcentagem	Percentual Acumulado
Aumenta o consumo	2	0,50	0,50
Diminui o consumo	132	32,67	33,17
Compro outra carne mais barata	100	24,75	57,92
Não altera o consumo	170	42,08	100,00
Total	404	100,00	100,00

Variável	MODELO 1				MODELO 2				MODELO 3				MODELO 4			
	COEF	VALOR P	CI 95% INF	CI 95% SUP	COEF	VALOR P	CI 95% INF	CI 95% SUP	COEF	VALOR P	CI 95% INF	CI 95% SUP	COEF	VALOR P	CI 95% INF	CI 95% SUP
Se come carne	7,12	0,011	1,61	12,62	6,13	0,029	0,64	11,62	3,70	0,201	-1,98	9,37	3,62	0,207	-2,01	9,25
Paga mais por ser fresca	-4,89	0,005	-8,28	-1,50	-4,77	0,006	-8,18	-1,35	-4,93	0,006	-8,48	-1,39	-4,77	0,009	-8,34	-1,20
A carne é livre de antibióticos - Não																
Sim	12,98	0,000	7,85	18,11												
Não sei	0,87	0,647	-2,86	4,60												
A carne é livre de hormônios - Não																
Sim					12,60	0,000	7,47	17,73								
Não sei					2,45	0,194	-1,25	6,14								
A carne pasto é melhor que intensiva - Não																
Sim									-5,37	0,031	-10,26	-0,49				
Não sei									-7,00	0,007	-12,09	-1,91				
A carne de boi criado naturalmente é melhor - Não																
Sim													-6,11	0,044	-12,04	-0,17
Não sei													-5,94	0,068	-12,32	0,44
Elasticidade - não altera																
diminui o consumo	2,04	0,357	-2,31	6,39	1,68	0,452	-2,71	6,07	1,69	0,459	-2,79	6,17	2,15	0,346	-2,33	6,64
compra outra carne mais barata	4,09	0,037	0,26	7,93	3,87	0,050	0,00	7,75	4,46	0,028	0,50	8,43	4,84	0,017	0,87	8,82
Constante	27,54	0,000	21,09	33,99	27,83	0,000	21,45	34,22	38,14	0,000	30,61	45,67	38,30	0,000	30,01	46,58

Figura 4 - Quadro descritivo de análise da variação do consumo segundo as opiniões dos consumidores utilizando modelos multivariados, Belo Horizonte, 2016.

Na figura 4 apresentamos os resultados de uma regressão linear múltipla realizada com objetivo de verificar as associações entre o consumo de carne e o conhecimento sobre os sistemas de produção, rastreabilidade e certificação. A variável dependente foi criada a partir das questões relacionadas a frequência de consumo de carne de diversas espécies estimando o valor médio de vezes que o entrevistado consumia carne por mês, aqui denominado “índice de consumo”. A constante representa o consumo mensal do indivíduo que diz que não come carne e não paga mais pela carne fresca.

No primeiro modelo, as pessoas que responderam comer carne, apresentaram um incremento no consumo de 7,12 ou 25,85% de acréscimo sobre o valor da constante, sendo seu consumo de 34,66 contra os 27,54 da constante. As pessoas que responderam que a carne é livre de resíduos de antibiótico apresentaram um aumento no consumo de 12,98 unidades ou seja 47,13 % a mais que o consumo da constante. Estes dois fatores somados implicam em um consumo de 47,64 unidades, 72,98 % a mais que o valor da constante. Por outro lado, as pessoas que responderam pagar mais pela carne fresca apresentam um consumo menor que 4,89 unidades em relação a constante.

Outro ponto evidente nesta análise e que se repetiu em todos os modelos foi a resposta ao aumento do preço levar a troca da carne consumida, à escolha de uma carne mais barata e não a redução do consumo cujo valor de p não foi significativo.

De forma semelhante no segundo modelo, as pessoas que responderam comer carne, apresentaram um incremento no consumo de 6,13 ou 22,02% de acréscimo sobre o valor da constante, sendo seu consumo de 33,85 contra os 27,83 da constante. As pessoas que responderam que a carne é livre de resíduos de hormônios apresentaram um aumento no consumo de 12,60 unidades ou seja 45,27 % a mais. De forma inversa, as pessoas que responderam pagar mais pela carne fresca apresentam um consumo menor que 4,77 unidades em relação a constante.

No terceiro modelo as pessoas que responderam que a carne de bovinos produzidos a pasto é melhor que a produzida de forma intensiva apresentaram uma redução no consumo de 5,37 unidades ou seja 14,07 % a menos que o consumo da constante e as pessoas que responderam pagar mais pela carne fresca apresentam um consumo menor, de 4,93 unidades ou 12,92% a menos em relação a constante.

No quarto modelo as pessoas que responderam que a carne de bovinos criados naturalmente é melhor apresentaram uma redução no consumo de 6,11 unidades ou seja 15,95 % a menos que o consumo da constante e as pessoas que responderam pagar mais pela carne fresca apresentam um consumo menor, de 4,93 unidades ou 12,87% a menos em relação a constante.

No terceiro e no quarto modelo, o valor de p não foi significativo para a resposta das pessoas que responderam comer carne.

As respostas aos questionamentos se a carne é livre de resíduos de antibióticos e se a carne é livre de resíduos de hormônios foram analisadas separadamente em dois modelos pois ao serem incluídas no mesmo modelo estas perdem a significância, sugerindo uma sobreposição das respostas. O mesmo ocorre com as respostas as questões: se a carne produzida a pasto é melhor que a intensiva e se a carne do bovino criado naturalmente é melhor, sendo estas analisadas em dois modelos diferentes.

Estes resultados nos permitem dizer que as pessoas que dizem comer carne e que consideram a carne comercializada como um produto livre de resíduos de antibiótico e as que dizem comer carne e que consideram a carne comercializada como um produto livre de resíduos de hormônios consomem mais carne.

Por outro lado, encontramos uma associação negativa nos resultados dos questionamentos sobre se a carne dos animais criados a pasto é melhor do que a dos animais criados de forma intensiva e a do boi criado naturalmente ser melhor. É interessante observar que 203 dos 405 entrevistados (50,12%) responderam que a carne de bovinos criados a pasto é de melhor qualidade que a dos animais criados de forma intensiva e 259 entrevistados (63,95%) responderam que a carne de bovinos criados naturalmente é de melhor qualidade, entretanto este grupo apresentou um consumo inferior a constante na análise acima.

7. Conclusões:

Com este trabalho alcançamos o objetivo principal, de avaliar a percepção do consumidor sobre a importância dos programas de certificação e da rastreabilidade da carne bovina produzida no Brasil como forma para assegurar a confiança na qualidade da carne consumida com uma grande riqueza de informações.

Foram identificadas associações entre a frequência de consumo dos diferentes tipos de carne e o conhecimento sobre as formas de produção, com menor consumo de carne pelos grupos de consumidores que relacionaram bem estar animal e produção a pasto com um produto de qualidade superior. Por outro lado, ficou evidenciada a associação entre o consumo de carne mais elevado e o conhecimento de que a carne é livre de resíduos de hormônios e antibióticos.

O conhecimento do consumidor sobre a certificação e rastreabilidade da carne bovina também foram avaliados, sendo esta valorizada por apenas 128 entrevistados (31,60%), resultado muito inferior ao alcançado pela importância dada a qualidade higiênico-sanitária, condição que 314 dos 405 entrevistados (77,53%) responderam aceitar pagar mais por este requisito.

Ao comparar as percepções dos consumidores com as características socioeconômicas, gênero, idade e escolaridade dos consumidores, não foram encontradas diferenças significativas.

Os resultados encontrados nos levam a dividir a hipótese em duas partes, pois a parte da hipótese de que os níveis de conhecimento do consumidor sobre os sistemas de produção, rastreabilidade e certificação estão associados ao extrato social não foi confirmada, não sendo identificadas diferenças significativas entre os diferentes extratos. A segunda parte da hipótese, de que a frequência de consumo dos diferentes tipos de carne seria influenciada pelo conhecimento do consumidor sobre os sistemas de produção, rastreabilidade e certificação foi confirmada.

8. Considerações Finais:

É evidente a crescente preocupação com a segurança e qualidade dos alimentos desde os anos 1980, e consequentemente o aumento da importância da rastreabilidade dos animais e dos produtos de origem animal.

A rastreabilidade ainda está sendo implantada na maioria dos países do mundo, e o Brasil se encontra na vanguarda, sendo um dos países que mais discutiu e colocou em prática a rastreabilidade nos últimos 20 anos, sendo a regra atual fruto do entendimento entre produtores, frigoríficos e governo. O sistema que estabelece os procedimentos de rastreabilidade de bovinos desde a fazenda no Brasil é o SISBOV, que foi criado em 2002, e desde então vem sendo discutido e aprimorado com a publicação de novas normativas buscando diminuir as dificuldades no cumprimento e mantendo as garantias necessárias, sendo hoje a adoção da rastreabilidade pelos produtores rurais obrigatória somente para aqueles que tem a exportação para países que exigem rastreabilidade como com foco.

O tema deste trabalho é bastante extenso e as informações obtidas nos questionários compõem um rico material, devendo ser utilizado para outras análises.

Lembramos que a legislação hoje ainda é frágil e continuará sendo discutida e aprimorada, envolvendo também as diversas outras espécies e estabelecendo direcionamentos para os diversos elos da cadeia produtiva para que se possa obter um produto de qualidade superior e fornecer as garantias de origem e qualidade para o consumidor e com a pouca representatividade do consumidor, cabe aos Médicos Veterinários do Serviço Oficial, Federal, Estadual e Municipal assumir a responsabilidade de representar o consumidor para que as normas e os procedimentos estabelecidos garantam alimentos saudáveis para o consumidor.

Os resultados deste trabalho fornecem indícios também de que o consumidor pode aumentar o consumo de carne se tiver maior conhecimento e segurança de que a carne comercializada é de qualidade, não havendo por exemplo o risco de resíduos de hormônios e antibióticos.

Consideramos importante a manutenção dos programas oficiais de controle de resíduos e contaminantes, a inspeção oficial, e a maior divulgação do trabalho destes em ações educativas para consumidores das várias faixas etárias e de diferentes níveis de escolaridade como uma possível estratégia para induzir o aumento do consumo de carne.

Finalmente, consideramos importante salientar que com este trabalho não esgotamos todas as combinações e análises possíveis a partir do questionário aplicado, sendo escolhidos e analisados as combinações que mais nos chamaram a atenção, que consideramos mais importantes, mas poderão ser feitas ainda outras análises a partir deste material.

9. Referências bibliográficas:

BARROS, G. S. *Representações sociais do consumo de carne, Belo Horizonte –MG – 2009*, 47 p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

BLANCOU, J. *A history of the traceability of animals and animal products*. **Rev Sci Tech**, v. 20, n. 2, p. 413-25, Aug 2001. ISSN 0253-1933. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11548516> >.

BRADLEY, R.; LIBERSKI, P. P. *Bovine spongiform encephalopathy (BSE): the end of the beginning or the beginning of the end?* **Folia Neuropathol**, v. 42 Suppl A, p. 55-68, 2004. ISSN 1641-4640. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15449460> >

DAGG, P. J. et al. *Meeting the requirements of importing countries: practice and policy for on-farm approaches to food safety*. **Rev Sci Tech**, v. 25, n. 2, p. 685-700, Aug 2006. ISSN 0253-1933. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17094706> >.

FOX, J. A.; HANAWA PETERSON, H. *Risks and implications of bovine spongiform encephalopathy for the United States: insights from other countries*. **Food Policy**, v. 29, n. 1, p. 45-60, 2004. ISSN 0306-9192.

GROUP, O. A. P. F. S. W. *Guide to good farming practices for animal production food safety*. **Rev Sci Tech**, v. 25, n. 2, p. 823-36, Aug 2006. ISSN 0253-1933. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17094714> >.

Hair, Anderson e Tatham, 1987 em MCGARIGAL, K.; CUSHMAN, S.; STAFFORD, S. *Multivariate Statistics for Wildlife and Ecology Research*, p. 34-35, 1987, ISBN 978-1-4612-1288-1.

LOPES, M. A. et al. *Dificuldades encontradas pelos pecuaristas na implantação da rastreabilidade bovina Difficulties encountered by farmers in the implementation of traceability bovine*. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 64, n. 6, p. 1621, 2012. ISSN 01020935.

Lopes, L.; GLAUBER DOS, S. *Principais dificuldades encontradas pelas certificadoras para rastrear bovinos Main difficulties found by certifiers of bovine traceability*. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 31, n. 5, p. 1552, 2007. ISSN 14137054.

MARCOS AURÉLIO, L.; GLAUBER DOS, S.; GUILHERME BEIL, A. *Viabilidade econômica da adoção e implantação da rastreabilidade em sistemas de produção de bovinos no Estado de Minas Gerais The financial impact of the traceability in production systems of bovines in the State of Minas Gerais*. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 32, n. 1, p. 288, 2008. ISSN 14137054.

MCKEAN, J. D. *The importance of traceability for public health and consumer protection*. **Rev Sci Tech**, v. 20, n. 2, p. 363-71, Aug 2001. ISSN 0253-1933. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11548512> >.

MYAE, A. C.; GODDARD, E.; AUBEELUCK, A. *The role of psychological determinants and demographic factors in consumer demand for farm-to-fork traceability systems*. **J Toxicol Environ Health A**, v. 74, n. 22-24, p. 1550-74, 2011. ISSN 1528-7394. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22043914> >.

ONODERA, T.; KIM, C. K. *BSE situation and establishment of Food Safety Commission in Japan*. **J Vet Sci**, v. 7, n. 1, p. 1-11, Mar 2006. ISSN 1229-845X. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16434842> >.

PEREIRA, J. C. R. *Análise de Dados Qualitativos: Estratégias, Metodológicas Para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais*. São Paulo: Edusp; 1999.

POULIOT, S. et al. *Traceability, Liability, and Incentives for Food Safety and Quality*. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 90, n. 1, p. 15-27, 2008. ISSN 0002-9092.

SMITH, G. C. et al. *Traceability from a US perspective*. **Meat Science**, v. 71, n. 1, p. 174-193, 2005. ISSN 0309-1740.

VAZ, F. N. et al. *Meat market reaction towards mass media and science communication on bovine spongiform encephalopathy*. (Report). **JCOM: Journal of Science Communication**, v. 12, n. 2, 2013. ISSN 1824-2049.

WILSON, D. W.; BEERS, P. T. *Global trade requirements and compliance with World Trade Organization agreements: the role of tracing animals and animal products*. **Rev Sci Tech**, v. 20, n. 2, p. 379-84, Aug 2001. ISSN 0253-1933. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11548514> >.

Página sobre exportação de produtos da área animal do Ministério da Agricultura - consultado em 16/09/2016 as 16:52. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/animal/exportacao> >.

Página sobre identificação e rastreabilidade de bovinos da Comissão Europeia - consultado em 16/09/2016 as 16:32. Disponível em: < http://ec.europa.eu/food/animals/identification/bovine_en >.

Página sobre identificação e rastreabilidade de bovinos da Austrália, *Meat & Livestock Australia* – 2015 - consultado em 16/09/2016 as 17:12. Disponível em: < <https://www.mla.com.au/meat-safety-and-traceability/red-meat-integrity-system/about-the-national-livestock-identification-system-2015/> >.

Página sobre identificação e rastreabilidade de bovinos do Canadá, *Canadian Food Inspection* - consultado em 17/09/2016 as 10:40. Disponível em: < <http://inspection.gc.ca/animals/terrestrial-animals/traceability/description/eng/1374449598457/1374449599425> >.

Página da Revista América Economia Brasil – consultada em 11/07/2016 as 13:30. Disponível em: < <https://brasilamericaeconomia.com.br/> >.

Página do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – consultada em 10/07/2016. Disponível em: < <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=310620&search=||infogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas> >

10. Anexos

Anexo 1: Tabela de dados das respostas aos questionamentos sobre concordância com afirmativas com respostas seguindo o padrão de concordância/discordância representados na escala Likert, Belo Horizonte, 2016:

Variável	n	Média	Erro Padrão	IC 95% Inf	IC 95% Sup
Carne fresca açougue	365	0,660	0,051	0,559	0,761
Carne fresca supermercado	366	0,511	0,053	0,406	0,616
Carne embalada a vácuo	365	0,663	0,053	0,560	0,766
Carne congelada em casa	367	0,401	0,055	0,293	0,508
Carne congelada do supermercado	352	0,165	0,058	0,050	0,280
Carne congelada melhor que fresca	355	0,637	0,052	-0,738	-0,535
Carne orgânica	308	0,821	0,060	0,704	0,939
Carne bem-estar animal	357	1,162	0,042	1,079	1,246
Carne produção intensiva	347	0,095	0,064	-0,030	0,220
Carne de bovino criado solto	363	0,680	0,051	0,580	0,781
Carne sem hormônio	365	1,118	0,048	1,023	1,213
Carne sem antibiótico	356	0,983	0,056	0,873	1,093

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA

PORTARIA Nº 59, DE 24 DE JUNHO DE 2016

O SECRETÁRIO DE DEFESA AGROPECUÁRIA, DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso das atribuições que lhe conferem os arts. 17 e 53 do Anexo I do Decreto no 8.701, de 31 de março de 2016, tendo em vista o disposto na Portaria Nº 51, de 06 de fevereiro de 1986, na Portaria no 527, de 15 de agosto de 1995, na Instrução Normativa Nº 42, de 20 de dezembro de 1999, e o que consta do Processo no 03101.000001/2016-80, resolve:

Art. 1º Publicar o plano de amostragem do Subprograma de Monitoramento e Subprograma Exploratório do Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes - PNCR de 2016 para as cadeias de carnes bovina, suína, caprina, ovina, equina, coelho, aves, avestruz, de leite, pescado, mel e ovos, na forma do Anexo desta Portaria.

Art. 2º As análises de que trata o art. 1º desta Portaria serão realizadas nos laboratórios oficiais e credenciados pertencentes à Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, na forma estabelecida pela Instrução Normativa Nº01, de 16 de janeiro de 2007.

§ 1º A Coordenação-Geral de Apoio Laboratorial - CGAL/SDA em articulação com a Coordenação-Geral de Inteligência e Estratégia definirá cronograma de coleta e análise, conforme capacidade dos laboratórios.

§ 2º A amostragem para o Subprograma de Monitoramento será aleatória, por sorteio dos estabelecimentos onde serão coletadas as amostras.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

LUIS EDUARDO PACIFICI RANGEL

ANEXO

Amostragem do Subprograma de Monitoramento e Exploratório do Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes para o ano 2016

Quadro I - Plano de amostragem das cadeias de carnes

Classe de Substancias	Numero de Amostras por Categoria Animal							
	Bovinos	Suínos	Aves	Equinos	Ovinos	Caprinos	Avestruz	Coelhos
Antimicrobianos	1425	1490	1980	32	--	--	10	--
Sedativos tranquilizantes	60	60	--	8	--	--	--	--
Antiparasitários	855	480	240	43	10	--	--	--
Anticoccidídeos	100	--	600	--	--	--	--	--
Micotoxinas	--	30	--	--	--	--	--	--
Contaminantes inorgânicos	260	260	330	40	4	4	5	6
Substancias de ação anabolizante hormonal	1285 ⁽¹⁾	120	30	13	--	--	--	--
Betagonistas	800 ⁽¹⁾	130	75	5	--	--	--	--
Anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs)	100	--	--	5	--	--	--	--
Anti-inflamatórios esteroidais	60	--	--	5	--	--	--	--
Organoclorados	30	30	30	8	--	--	--	--
Dioxinas, Furanos e PCBs semelhantes a dioxinas	60	300	300	--	--	--	--	--
Organofosforados, piretroides, pirazóis, e carbamatos	300	60	60	8	--	--	--	--
Total	5335	2960	3655	167	14	4	15	6

⁽¹⁾600 amostras coletadas de animais vivos a campo

Anexo 2 - Portaria 59 de 24 de junho de 2016 DOU Nº 134 de 14 de julho de 2016

Questionário De Pesquisa:

Código: _____
 Início: ____:____
 Término: ____:____
 Aplicador: _____
 Local da Aplicação: _____

1. Nome do entrevistado: _____
2. Sexo:
 Masculino Feminino
3. Idade: _____
4. Qual o seu nível de escolaridade?
 Sem instrução
 Ensino fundamental
 Ensino médio
 Superior
 Pós Graduado
5. Profissão: _____
6. Em qual bairro de Belo Horizonte você reside? _____
7. Qual a sua faixa de renda mensal (salário mínimo R\$ 788,00)
 Menos de 2 salários mínimos
 De 2 a 3 salários mínimos
 De 3 a 5 salários mínimos
 De 5 a 10 salários mínimos
 De 10 a 20 salários mínimos
 Acima de 20 salários mínimos
8. Você consome carne de qualquer tipo (Bovina, frango, suína etc.)?
 Sim Não
9. Quantas vezes por semana, (incluindo no café da manhã, almoço e jantar) você consome os seguintes tipos de carne?

	Nunca	Menos de uma vez por mês	1-3 vezes por mês	Uma vez por semana	2 - 3 vezes por semana	4 - 6 vezes por semana	Pelo menos uma vez por dia
Frango	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bovina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suína	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Peixe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outras carnes (peru, pato, caprino, ovino coelho, canquru, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Onde você geralmente mais compra carne?

- Açougue/casa de carnes
- Supermercado/Hipermercado
- Direto do produtor
- Feira
- Outros: _____

11. Por favor, indique o quanto você concorda ou discorda com as seguintes afirmações onde, (1) é "discordo fortemente" e (5) é "concordo fortemente":

	(1) Discordo fortemente	(2) Discordo	(3) Não concordo nem discordo	(4) Concordo	(5) Concordo fortemente	Não sei
Carne bovina fresca vendida no açougue é de qualidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carne bovina fresca vendida no supermercado é de qualidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carne bovina fresca embalada/embalada a vácuo é de qualidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carne bovina fresca congelada em casa é de qualidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carne bovina fresca congelada do supermercado é de qualidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carne bovina congelada tem mais qualidade do que a carne fresca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carne produzida de modo orgânico é de alta qualidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carne produzida sob um esquema de tratamento de bem estar animal é de qualidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carne de animais criados de forma intensiva (por exemplo, confinados) é de qualidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carne de animais criados soltos (por exemplo, gado a pasto) é de qualidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carne de animais livres de resíduos de hormônios é de qualidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carne de animais livres de resíduos de antibióticos é de qualidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. O que é mais importante na hora de comprar a carne bovina?

- Preço Qualidade

13. Você está disposto a pagar mais por uma carne bovina com?
PODE MARCAR MAIS DE UMA ALTERNATIVA. Escolha a(s) que mais se adequem
- Maciez?
 - Sabor?
 - Mais fresca?
 - Qualidade higiênico-sanitária?
 - Práticas agropecuárias sustentáveis (respeito ao meio ambiente)?
 - Carne produzida com ênfase no bem estar animal?
 - Rastreada?
14. Você conhece algum programa de garantia de qualidade da carne no seu país?
Por favor, assinale apenas uma resposta.
- Não
 - Sim
15. Se sua resposta é SIM:
Com que frequência isto afeta a sua decisão de compra?
- Nunca
 - Raramente
 - Ocasionalmente
 - Frequentemente
 - Sempre
16. A carne bovina produzida no Brasil é livre de resíduos de antibióticos?
- Não
 - Sim
 - Não sei
17. A carne bovina produzida no Brasil é livre de resíduos de hormônios?
- Não
 - Sim
 - Não sei
18. A carne de bovinos criados a pasto, é de melhor qualidade que a de criados de forma intensiva (por exemplo: Confinados).
- Não
 - Sim
 - Não sei
19. A carne de bovinos criados naturalmente é de melhor qualidade.
- Não
 - Sim
 - Não sei
20. A carne bovina inspecionada pelo SIF é de melhor qualidade.
- Não
 - Sim
 - Não sei
21. A carne bovina rastreada é de melhor qualidade.
- Não
 - Sim
 - Não sei
22. Quando o preço da carne aumenta, o que ocorre com seu consumo de carne.
- Aumenta o consumo
 - Diminui o consumo
 - Não altera o consumo
 - Compro outra carne mais barata

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “Percepção do consumidor em Relação à Certificação da Carne Bovina em Belo Horizonte”. Pedimos a sua autorização para a coleta de informações através de um questionário com duração de 10 minutos. A utilização das informações está vinculada somente a este projeto de pesquisa. Nesta pesquisa pretendemos “avaliar a percepção do consumidor sobre a importância dos programas de certificação e da rastreabilidade da carne bovina produzida no Brasil como ferramentas para assegurar a confiança na qualidade da carne consumida. Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: “aplicação de questionário qualitativo com respostas na escala likert, que utiliza uma escala de resposta psicométrica, levando em conta os aspectos sócio econômicos”. Os riscos envolvidos na pesquisa consistem no “risco mínimo inerente, tais como constrangimento em responder aos testes e questionários. A pesquisa contribuirá para “subsidiar a Administração Pública tomar decisões que beneficiem a população, bem como servir de embasamento para produtores rurais, indústria e comércio definirem estratégias de desenvolvimento de produtos e acesso a novos mercados”.

Para participar deste estudo o Sr. (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr. (a) tem assegurado o direito à indenização. O Sr. (a) terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar e a qualquer tempo e sem quaisquer prejuízos, pode retirar o consentimento para realização dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo, sem sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos, valendo a desistência a partir da data de formalização desta. A sua participação é voluntária, e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a) pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados obtidos pela pesquisa, a partir de seu material biológico, estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O (A) Sr. (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, no "no Departamento de Medicina Veterinária Preventiva da Escola de Veterinária da UFMG", e a outra será fornecida ao Sr. (a). Os dados, materiais e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos no Departamento de Medicina Veterinária Preventiva da Faculdade de Medicina Veterinária da UFMG e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12; 441/11 e a Portaria 2.201 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos, métodos, riscos e benefícios da pesquisa “Percepção do consumidor em Relação à Certificação da Carne Bovina em Belo Horizonte”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar, concordando com o uso das informações coletadas no questionário para a pesquisa.

Rubrica do pesquisador: _____

Rubrica do participante: _____

Declaro que concordo em participar desta pesquisa. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido assinado por mim e pelo pesquisador, que me deu a oportunidade de ler e esclarecer todas as minhas dúvidas.

Nome completo do participante

Data

Assinatura do participante

Nome completo do Pesquisador Responsável: João Paulo Amaral Haddad

Endereço: Departamento de Medicina Veterinária Preventiva da Escola de Veterinária da UFMG, Av. Presidente Antônio Carlos, 6627.

CEP: 31.270-901 / Belo Horizonte – MG

Telefones: (31) 3409-2125

E-mail: jphaddad01@globocom.com

Assinatura do pesquisador responsável

Data

Nome completo do Pesquisador: Serguei Brener

Endereço: Avenida Francisco Deslandes 857, apto 1401

CEP: 30.310-530 / Belo Horizonte – MG

Telefones: (31) 3287-2572

E-mail: sergueibrener@hotmail.com

Assinatura do pesquisador (mestrando ou doutorando)

Data

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

COEP-UFMG - Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG

Av. Antônio Carlos, 6627. Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005.

Campus Pampulha. Belo Horizonte, MG – Brasil. CEP: 31270-901.

E-mail: coep@prpq.ufmg.br. Tel: 34094592.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Projeto: CAAE – 54213615.3.0000.5149

Interessado(a): Prof. João Paulo Amaral Haddad
Departamento de Medicina Veterinária Preventiva
Escola de Veterinária- UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 31 de maio de 2016, o projeto de pesquisa intitulado “**Percepção do Consumidor em Relação à Certificação da Carne Bovina em Belo Horizonte.**”, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto através da Plataforma Brasil.

Prof.ª Dr.ª Telma Campos Medeiros Lorentz

Coordenadora do COEP-UFMG