

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E
SISTEMAS
NÍVEL MESTRADO**

THAYNARA ARAUJO E SILVA

ANÁLISE DOS RISCOS NA CADEIA DE CARNE BOVINA DO TOCANTINS

São Leopoldo

2016

Thaynara Araújo e Silva

ANÁLISE DOS RISCOS NA CADEIA DE CARNE BOVINA DO TOCANTINS

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

Orientador: Prof. Dr. Giancarlo Medeiros

São Leopoldo

2016

S586a

Silva, Thaynara Araujo e

Análise dos riscos na cadeia de carne bovina do
Tocantins / por Thaynara Araujo e Silva. – 2016.
54 f.: il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) — Universidade do Vale do Rio
dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de
Produção e Sistemas, São Leopoldo, RS, 2016.

“Orientação: Prof. Dr. Giancarlo Medeiros.”

1. Carne bovina. 2. Agronegócio. 3. Cadeia de
suprimentos. 4. Pecuária extensiva. I. Título.

CDU: 637.5

Catálogo na Publicação:
Bibliotecário Alessandro Dietrich - CRB 10/2338

RESUMO

Esse estudo de casos múltiplos investigou os riscos existentes nas cadeias de suprimentos dos grandes frigoríficos que abatem animais oriundos da pecuária extensiva na região Norte no Brasil. Foram identificados os seguintes riscos: mercado, institucionais, reputação, humanos, financeiros, Brasil, falta de rastreabilidade. Os riscos de Mercado advêm da possibilidade de incremento da demanda por animais vivos. Os riscos institucionais provem da mudança de fiscalização ambiental, regulatória e social pelo governo, bem como da redução dos incentivos governamentais a exportação. Os riscos de reputação são associados a possibilidade de veiculação de informações que afetem negativamente a imagem da cadeia de carnes investigadas (informações ambientais, regulatórias e sociais). Os riscos humanos são provenientes da escassez e da rotatividade da mão de obra qualificada para a atividade de pecuária extensiva. Os riscos financeiros advindos da inadimplência dos compradores são mínimos, haja vista a demanda ser maior do que a oferta. O risco Brasil está associado a elementos sanitários, climáticos e de outros custos, os quais oneram os custos dos frigoríficos. A falta de rastreabilidade compromete o acesso do frigorífico ao mercado externo e interno

ABSTRACT

This multiple case study investigated the risks in supply chains of large slaughterhouses that slaughter animals from the extensive livestock in northern Brazil. The following risks have been identified: market, institutional, reputation, human, financial, "Brazil", lack of traceability. Market risks arise from the possibility of increased demand for live animals. Institutional risks come from the change in the environmental, regulatory and social supervision by the government, and the reduction of government incentives for export. Reputational risks are associated with the possibility of transmission of information that adversely affect the meat chain image investigated (environmental, regulatory and social). The human risks are from shortages and turnover of skilled labor for extensive livestock activity. The financial risks arising from the buyers of default are minimal, given that demand is greater than supply. The Brazil risk is associated with health elements, weather and other costs, which burden the costs of refrigerators. Lack of traceability compromises the access of refrigerators to foreign and domestic markets

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Riscos nas cadeias de suprimentos	11
Quadro 2: Cadeia de produtos cárneos	13
Quadro 3: Protocolo de investigação	16
Quadro 4: Frigoríficos investigados	17
Quadro 5: Riscos de mercado	20
Quadro 6: Riscos institucionais	21
Quadro 7: Riscos de reputação	22
Quadro 8: Riscos humanos	23
Quadro 9: Riscos financeiros	24
Quadro 10: Riscos Brasil	25
Quadro 11: Riscos da falta de rastreabilidade	26

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
1.1 Problema de Pesquisa	7
1.2 Objetivo da Pesquisa	7
1.2.1 Objetivo Geral	7
1.2.2 Objetivos Específicos	7
1.3 Justificativa de Pesquisa.....	8
1.4 Delimitação de Pesquisa	8
1.5 Estrutura de Pesquisa.....	8
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	9
2.1 Riscos na Cadeia de Suprimentos.....	9
2.2 Cadeias de Produtos Cárneos	11
3 METODOLOGIA	15
3.1 Delineamento da Pesquisa	15
3.2 Coleta de Dados	17
3.3 Análise de Dados	18
4. RESULTADO	19
4.1 Riscos de Mercado.....	19
4.2 Risco Institucional.....	20
4.3 Riscos de Reputação	21
4.4 Riscos Humanos	22
4.5 Risco Financeiro	23

4.6 Risco Brasil.....	24
4.7 Riscos da Falta de Rastreabilidade	25
5. DISCUSSÃO	27
5.1 Risco de Mercado.....	27
5.2 Risco Institucional.....	28
5.3 Risco de Reputação	28
5.4 Riscos Humanos	29
5.5 Risco Financeiro	29
5.6 Risco Brasil.....	30
5.7 Risco da Falta de Rastreabilidade	30
6.CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIAS.....	34
APÊNDICES	38
APÊNDICE A – TRANSCRIÇÃO ENTREVISTA FRIGORIFICO A	39
APÊNDICE B – TRANSCRIÇÃO ENTREVISTA FRIGORIFICO B	43
APÊNDICE C – TRANSCRIÇÃO ENTREVISTA FRIGORIFICO C	47
APÊNDICE D – TRANSCRIÇÃO ENTREVISTA FRIGORIFICO D	50

1. INTRODUÇÃO

O Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio em 2014 representa entre 22,0% e 23,0% do PIB total da economia brasileira, com cerca de R\$ 1,1 trilhão. As atividades agrícolas representam 70% e a pecuária, cerca de 30% do valor produzido no ano. Segundo a Assessoria de Gestão Estratégica do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (AGE/Mapa), esse resultado mostra que houve expansão, não apenas da produção das lavouras e da pecuária, mas também do setor de insumos, como fertilizantes, defensivos, máquinas e equipamentos (MAPA, 2014).

O Brasil possui o segundo maior rebanho comercial do mundo, com 247,2 milhões de cabeças de gado. (FOODS, 2014). Desde 2004, o país é reconhecido como o maior exportador de carne bovina do mundo. (MAPA, 2014). As exportações brasileiras de carne bovina atingiram a marca de US\$ 7,2 bilhões em 2014 – um crescimento de 7,7% em comparação ao ano anterior. Foram exportadas 1,56 milhão de toneladas, o que representa um incremento físico de 3,3%, em comparação ao ano anterior. (NA, 2015).

Dentre os elementos que contribuem para o referido desempenho destacam-se as novas tecnologias desenvolvidas nos centros de pesquisas, os processos de profissionalização (desde os fornecedores de insumos até o varejo) e a segmentação da produção (advindos de alianças comerciais) e do consumo (Polaquini, Souza, & Gebara, 2006). As mudanças ocorridas na economia recente estimularam os proprietários das terras a torná-las mais produtivas, impulsionando o desenvolvimento de novas tecnologias, gerando assim mais oportunidade de renda e trabalho na cadeia. (RODRIGUES; MIZIARA, 2008).

A atividade pecuária vem avançando no Centro-Oeste e no Norte do país, trazendo consigo um crescimento acentuado do efetivo bovino. (RUVIARO *et al.*, 2014). Nesse contexto, o estado do Tocantins destaca-se pela criação extensiva de gado de corte. Em tal modalidade, o gado alimenta-se quase exclusivamente de gramíneas. As pastagens constituem-se a forma mais prática e econômica de alimentação de bovinos. A grande extensão territorial (277,6 Km²) e as condições climáticas favorecem a produção de carne no estado. (ALMEIDA; JUNIOR, 2010). O rebanho do Tocantins é de oito milhões de cabeças de gado, que ocupam aproximadamente oito milhões de hectares de pastagens. (SEAGRO, 2007). A

exportação de carne oriunda da região alcançou o valor de US\$ 215,6 milhões em 2014. O produto vem ganhando espaço no mercado internacional, e já representa 20% de tudo que é exportado pelo Tocantins. (SEAGRO, 2015). O protocolo de investigação de estudo do trabalho analisou os riscos de produção, mercado, recursos humanos, financeiros, rastreabilidade, reputação e do “Brasil”.

1.1 Problema de Pesquisa

Este estudo investiga os riscos associados à produção de carne bovina oriunda da criação extensiva no estado do Tocantins e do Pará. Apesar de sua importância econômica para a região, durante a pesquisa em periódicos foram encontrados estudos insuficientes referentes à criação extensiva de bovinos no estado do Tocantins e do Pará. Em virtude da busca nos periódicos referentes ao tema citado foram insuficientes, o entendimento dos riscos encontrados durante a pesquisa na produção de carne bovina poderá contribuir para o desenvolvimento de futuros estudos destinado a apoiar a gestão da produção de carne bovina oriunda da pecuária extensiva. O estudo enfocará quatro dos cinco principais frigoríficos da região, que juntos, abatem cerca de 3.650 animais por dia.

1.2 Objetivo de Pesquisa

1.2.1 Objetivo Geral

Identificar e avaliar os riscos e as alternativas para sua mitigação na cadeia de carne bovina advinda da pecuária extensiva.

1.2.2 Objetivos específicos

Para que o objetivo geral desse trabalho possa ser atingindo, definem-se os seguintes objetivos específicos:

- Analisar os riscos encontrados nas cadeias de suprimento dos grandes frigoríficos do estado do Tocantins e do Pará que abatem animais oriundos da pecuária extensiva;
- Confrontar esses riscos com os verificados em outras cadeias de produtos cárneos (cadeia de carne suína no Canadá, cadeia de carne bovina de Missouri (EUA); cadeia de carne bovina do Reino Unido).

- Analisar as implicações/alternativas de mitigação dos riscos identificados na gestão da cadeia da carne bovina oriunda da pecuária extensiva;
- Identificar eventuais lacunas de pesquisa cuja elucidação possa contribuir para o aprimoramento da atividade na região norte do país.

1.3 Questão de Pesquisa

O entendimento dos riscos existentes na cadeia produtiva dos frigoríficos pode contribuir para o aprimoramento de uma atividade que avança no Centro-Oeste e no Norte do país. Tal contexto desvela a importância, para a sociedade e para a academia, de estudos que ampliem o entendimento acerca das alternativas para a mitigação dos riscos que possam impedir um melhor desempenho dessa atividade.

1.4 Delimitação de Pesquisa

A natureza desse trabalho consiste em verificar a influência dos riscos de produção, mercado, recursos humanos, financeiros, rastreabilidade, reputação e do “Brasil”, encontrados apenas nos frigoríficos que recebem somente carne bovina criada de forma extensiva nos estados do Tocantins e do Pará. A escolha por apenas carnes de origem bovina teve o intuito de delimitar a pesquisa

1.5 Estrutura de Pesquisa

O texto da presente dissertação está organizado em seis capítulos, a saber: Introdução, Referencial Teórico, Metodologia, Achados, Discussão dos Resultados e Conclusões. O capítulo 1 apresenta a introdução ao trabalho. Inicialmente, ocorre uma contextualização sobre o referido trabalho e sobre o problema de pesquisa. Em seguida, são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa. Após, as justificativas que motivaram o seu desenvolvimento. Por fim, são explanadas as delimitações e a estrutura da pesquisa. O capítulo 2 apresenta o referencial bibliográfico da pesquisa. O capítulo 3 apresenta a metodologia da pesquisa. No capítulo 4, são apresentados os resultados de campo da pesquisa. No

capítulo 5, apresenta-se a discussão dos resultados de campo. O capítulo 6 contém conclusões, implicações gerenciais e oportunidades para pesquisas futuras.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Riscos na Cadeia de Suprimentos

Riscos são inerentes aos negócios. O risco consiste na vulnerabilidade de um produto ou organização. (PECK, 2005). Alguns autores postulam que a implantação de um processo de gestão de riscos é essencial para minimizar a chance de ocorrência desses em uma cadeia de suprimentos. Isso abarca o monitoramento e a análise das alternativas para a mitigação dos riscos. (HOFFMANN; SCHIELE; KRABBENDAM, 2013).

Diferentes riscos verificados nas cadeias de suprimento são apresentados na literatura e discutidos nesse referencial teórico, a saber: riscos de produção, riscos de mercado, riscos de recursos humanos, riscos de financeiros, riscos de falta de rastreabilidade, riscos de reputação e riscos Brasil. O risco de mercado considera a possibilidade de desabastecimentos em função das oscilações de mercado (HARLAND; BRENCHLEY; WALKE, 2003), bem como o risco advindo das mudanças políticas, as quais podem induzir os clientes a escolherem opções mais sustentáveis. (WERF *et al.*, 2014).

Os riscos institucionais podem advir de alterações nas políticas relacionadas ao ambiente, e de mudanças na tributação ou na política de crédito. A análise desse risco deve considerar os parceiros de negócio e a cadeia de suprimentos. Trata-se da busca pela resiliência, que contempla a capacidade de adaptação da cadeia a eventos inesperados. (PONOMAROV; HOLCOMB, 2009).

O risco de reputação enfoca os impactos que a honra e improbidade da organização pode sofrer. O risco da reputação ultrapassa as fronteiras da organização. Suas repercussões podem ser observadas em todas as fases da cadeia de abastecimento. A combinação de tais elementos desvela a importância de se gerenciar o risco de reputação na cadeia de abastecimento. (LEMKE; PETERSEN, 2013).

O risco advindo dos recursos humanos se relaciona com a capacidade de se lidar com as imprevisibilidades do ser humano. Tal risco pode comprometer a resiliência da cadeia em função de relações pessoais. (PONOMAROV *et al.*, 2009).

O risco financeiro advém da busca de ganhos de eficiências. Esses ganhos podem incrementar a competitividade e a qualidade dos produtos, ao mesmo tempo que viabilizam a oferta de preços menores aos consumidores. (GAMA, 2005). Nesse

processo, o risco financeiro é avaliado por meio da comparação entre os ganhos de eficiência gerados e as possíveis perdas verificadas na operação. (SCHERER; ROSS, 1990; TERROINE, 1959).

Os riscos relacionados à oscilação dos preços de matérias-primas, produtos semiacabados ou acabados, materiais auxiliares e materiais operacionais podem influenciar a sustentabilidade econômica de uma empresa. Análises dos riscos de preços e das alternativas para a gestão em empresas de manufatura ainda são temas pouco explorados na literatura, especialmente no tocante ao apoio à tomada de decisão. O entendimento da gestão dos riscos de preço em empresas de manufatura pode fornecer novas ideias e perspectivas para a sustentabilidade financeira. Alternativas para a mitigação desses riscos e a definição de indicadores adequados para tal também se fazem necessárias. (FISCHL; SCHERRER-RATHJE; FRIEDLI, 2014).

A previsão dos potenciais pontos de falha e do impacto global dos riscos constitui-se um desafio. O Artigo *Systems approach for modelling supply chain risks* apresenta um modelo para a avaliação dos riscos em cadeias de suprimento. Esse modelo apoia a análise de futuros eventos perturbadores. Esses eventos encontrados no artigo citado incluem os riscos atribuídos a processos, a organização, a localização, as informações, a aplicação e a tecnologia. Os riscos de processo focalizam as atividades internas. Os riscos de organização se concentram em recursos humanos dentro de uma empresa. Riscos de localização estão relacionados aos diversos tipos de localização geográfica (por exemplo, problemas associados às instalações físicas e à infraestrutura). Os riscos das informações do negócio incluem conteúdo, estrutura e relação. Riscos de aplicação abarcam estrutura, recursos e interface do software usado na empresa. Riscos da tecnologia incluem as questões relacionadas à comunicação entre hardware e software. (GHADGE; DANI; CHESTER; KALAWSKY, 2012).

Uma análise da literatura acerca do tema “cadeias de suprimentos” identificou a importância da colaboração/integração da cadeia e o risco/desempenho dessas, mais notadamente entre colaboração e desempenho, entre partilha de informação e partilha de ganhos, e também entre integração e desempenho da cadeia de suprimentos (KACHE; SEURING, 2014).

O Quadro 1 apresenta uma síntese dos riscos existentes nas cadeias de suprimentos:

Quadro 1 – Riscos nas cadeias de suprimentos

Risco	Síntese & autor
Mercado	Desabastecimento da empresa em função das oscilações do mercado. (HERLAND <i>et al.</i> , 2003).
Institucionais	Alterações nas políticas ambientais, de tributação ou de crédito (PONOMAROV <i>et al.</i> , 2009).
Reputação	Alteração da reputação da organização. (LEMKE; PETERSEN, 2013).
Recursos humanos	Imprevisibilidades do ser humano. (PONOMAROV <i>et al.</i> , 2009).
Financeiro	Advindo da busca pela melhoria dos resultados e da qualidade. (GAMA, 2005). Oscilação dos preços de matérias-primas. (FISCHL; SCHERRER-RATHJE; FRIEDLI, 2014).

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.2 Cadeias de Produtos Cárneos

Estudos afeitos à cadeia da carne enfocaram temas como cooperação, parcerias, resiliência, rastreabilidade e comercialização. No Reino Unido, foram investigadas as ações destinadas a incentivar os criadores a ampliarem relações com outros setores de comercialização da carne bovina. Inicialmente, os agricultores formaram um grupo; após, eles se integraram aos frigoríficos e varejistas, a fim de desenvolverem uma cadeia de abastecimento mais coesa. Comprometimento, comunicação e continuidade foram identificados como fatores-chave para o desenvolvimento de laços comerciais eficazes nesse processo, mitigando os riscos na cadeia. (PALMER, 1996).

Parcerias foram desenvolvidas entre todos os segmentos da cadeia de valor da indústria de carne bovina de Missouri, nos Estados Unidos. A parceria

proporcionou a cada segmento uma parte igual nos riscos financeiros e nos resultados do negócio. Essa estratégia de "valor agregado" se baseia na integração vertical da cadeia e em uma estrutura de preços baseada na qualidade do produto. O objetivo dessa estratégia é aproximar produtores de carne e consumidores. A análise dessa parceria sugere que as cooperativas possuem um papel essencial no desenvolvimento de novas abordagens competitivas. Essas abordagens objetivam reverter a queda nas vendas de produtos que sofrem forte concorrência de outros produtos substitutos, como por exemplo, a carne de gado ante as carnes de aves e suínos. (KATZ; BOLAND, 2000).

No contexto empresarial, a resiliência designa a capacidade de uma empresa se autorrenovar ao longo do tempo por meio da inovação, da capacidade humana, dos seus relacionamentos na cadeia (REINMOELLER; BAARDWIJK, 2005). Os riscos e desafios envolvidos no desenvolvimento de uma cadeia resiliente de suprimentos foram investigados em uma cadeia produtora de carne suína da Escócia. Os resultados indicam que a colaboração horizontal entre produtores e a colaboração vertical entre processadores e varejistas reduzem os riscos incorridos pela cadeia. (LEAT; REVORDO-GIHA, 2013).

A falta de rastreabilidade também se constitui em um importante risco nas cadeias de produtos alimentícios. A rastreabilidade dos produtos nos setores de carne bovina e de cordeiro foi investigada na Scotch Quality Beef and Lamb Association (SQBLA). Os achados desvelaram a importância da atenção à rastreabilidade ao longo de toda a cadeia de abastecimento. (SIMPSON; MUGGOCH; LEAT, 1998). Oito perspectivas acerca da rastreabilidade dos alimentos foram identificadas e agrupados de acordo com as quatro abordagens da gestão de riscos nas cadeias de suprimentos: a complexidade da cadeia de suprimento de alimentos e a identificação única de mercadorias (gestão da logística), a transparência e interoperabilidade (gestão da informação), a produção local e terceirização (gestão da produção), a qualidade dos alimentos, e os requisitos de segurança e controle das características dos alimentos – também conhecida como gestão da qualidade. (RINGSBERG, 2014).

A comercialização de carne suína ao longo de toda a cadeia produtiva e comercial foi objeto de investigação no Canadá. O estudo envolveu frigoríficos, agências de *marketing* e produtores. Os achados permitiram a elaboração de um quadro destinado a apoiar a avaliação das cinco principais áreas desse mercado:

produção e distribuição (variação dos preços dos produtos x custo); distribuição dos benefícios (renda de produtores e processadores); acesso a mercados (variações de preços entre produtores e restrições a venda); tendência no processamento de carne de porco (disponibilidade de porcos para o armazenamento); oportunidades de investimento (investimento na produção de suínos); grau de concorrência (estrutura de mercado e preço, processo das descobertas e visão dos concorrentes); e os produtos substitutos (concentração das empresas, grau de integração vertical, número de alianças estratégicas e substituição dos produtos). Os resultados do estudo mostraram como os riscos incorridos pelo setor da carne de porco canadense são mitigados frente o aumento da concorrência de produtores de outros países. (KLEIN *et al.*, 1996).

Outros autores postulam que os riscos sanitários e as barreiras comerciais são alguns exemplos verificados no agronegócio brasileiro. Tais riscos são classificados pelos autores como “Risco Brasil”. Segundo apontam, tais riscos são menos prementes em outros países. (GRUPO MARFRIG, 2010).

O Quadro 2 apresenta uma síntese acerca das cadeias de produtos cárneos:

Quadro 2 – Cadeia de produtos cárneos

Risco	Síntese & autor
Mitigadores	Estreitamento de relações entre criadores e vendedores de carne bovina no Reino Unido (PALMER, 1996), partilha de informação e de ganhos nas cadeias de carne bovina no Missouri (KATZ; BOLAND, 2000), e colaboração horizontal entre produtores, ou colaboração vertical entre processadores e varejistas na cadeia de carne suína da Escócia (LEAT; REVOREDO-GIHA, 2013) e como isso pode ser aplicado na cadeia de carne bovina.
Rastreabilidade	A rastreabilidade ao longo de toda a cadeia é essencial para as carnes bovina e de cordeiro na Escócia. (SIMPSON <i>et al.</i> , 1998). A rastreabilidade é “a capacidade de seguir a história, aplicação ou localização do que estiver a ser considerado” (ISO, 22005:2007).

	A rastreabilidade abarca a identificação única de mercadorias (logística), transparência e interoperabilidade (informação), produção local e terceirização (gestão da produção), qualidade, segurança e gestão da qualidade. (RINGSBERG, 2014).
Gestão de cadeias de carne	O modelo de avaliação da carne suína canadense inclui: variação dos preços dos produtos/custo, renda de produtores/processadores, variações de preços entre produtores/restrições a venda, disponibilidade de animais, investimento na produção, concorrência (estrutura de mercado, preços e prospecção), produtos substitutos, concentração das empresas, grau de integração vertical, número de alianças estratégicas e produtos substitutos. (KLEIN <i>et al.</i> , 1996).
Risco Brasil	Riscos sanitários, barreiras comerciais, questões fiscais, tributárias, logísticas (GRUPO MARFRIG, 2010).

Fonte: Elaborado pelo autor.

3. METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Os objetivos focalizados neste estudo demandam uma abordagem exploratória. A literatura recomenda estudos de caso, para os quais o principal objetivo da pesquisa possa incluir contribuições conceituais. (EISENHARDT, 1989; YIN, 2003). O método de estudo de caso permite a investigação de um fenômeno dentro de um contexto real contemporâneo, através de uma análise em profundidade de um ou mais objetos de análise, permitindo assim a reunião de conhecimento amplo e detalhado do fenômeno estudado. (YIN, 2003).

A investigação da questão de pesquisa se apoiou nos seguintes trabalhos apresentados na literatura: cadeia de carne suína no Canadá, cadeia de carne bovina de Missouri (EUA) e cadeia de carne bovina do Reino Unido. Esses trabalhos foram divididos em dois grupos, a saber: riscos em cadeias de suprimentos (vide síntese no Quadro 1) e cadeias de produtos cárneos (vide síntese no Quadro 2). Cumpre destacar que alguns desses trabalhos não enfocaram a cadeia de carne bovina criada sob regime extensivo. Contudo, os autores optaram por considerar as dimensões e/ou achados advindos desse regime. Tal posição advém da constatação de que muitos dos riscos listados ultrapassam os limites do tipo de origem da carne. Assim, as conclusões dos trabalhos em foco nortearam a definição das questões propostas aos entrevistados. A conexão entre a literatura revisada e os elementos investigados é apresentada no protocolo de investigação (vide Quadro 3):

Quadro 3 – Protocolo de investigação

Constructo	Questões e suporte teórico
Riscos de mercado	1. Como o negócio de carnes no Tocantins é afetado pelas oscilações do mercado (HARLAND et al., 2003)? Como esses fatores são mitigados?
Riscos institucionais	2. Como o negócio de carnes no Tocantins é afetado pelas alterações nas políticas ambientais, na tributação e no crédito (PONOMAROV et al., 2009)? Como esses fatores são mitigados?
Riscos de reputação	3. Como o negócio de carnes no Tocantins é afetado pelas alterações da reputação do

	<p>fornecedor de carne bovina para os frigoríficos?(LEMKE; PETERSEN, 2013)? Como esses fatores são mitigados?</p>
Riscos humanos	<p>4. Como o negócio de carnes no Tocantins é afetado pela instabilidade emocional e social do ser humano (PONOMAROV et al., 2009)? Como esses fatores são mitigados?</p>
Riscos financeiros	<p>5. Os riscos financeiros resultantes da inadimplência dos compradores são mínimos. 6. Como o negócio de carnes no Tocantins é afetado pela busca de melhores resultados relacionados ao capital, estoque de capital disponível, custos de transação e disposição do investidor?(GAMA, 2005)? 7. Como o negócio de carnes no Tocantins é afetado pelas oscilações de preços de matérias-primas (FISCHL; SCHERRER-RATHJE; FRIEDLI, 2014)? 8. Como esses fatores são mitigados?</p>
Risco Brasil	<p>9. Como são avaliados e mitigados os riscos sanitários(ISO 20000) e as barreiras comerciais (GRUPO MARFRIG, 2010)? 10. Que outros riscos inerentes à região afetam o mercado de carnes? Como esses fatores são mitigados?</p>
Riscos de falta de rastreabilidade	<p>11. Como o negócio de carnes no Tocantins é afetado pela falta de rastreabilidade da carne (RINGSBERG, 2014; SIMPSON et al., 1998)? Como esses fatores são mitigados?</p>

Fonte: Elaborado pelo autor

3.2 Coleta de Dados

As empresas investigadas foram escolhidas com base em sua importância para o desempenho das economias dos estados do Tocantins e do Pará. Cinco frigoríficos foram identificados e consultados acerca de seu interesse em participar da pesquisa. Contudo, somente quatro concordaram em participar do estudo. Os quatro frigoríficos investigados abatem juntos cerca de 3.650 animais por dia. Esses animais foram criados de forma extensiva. Maiores detalhes sobre o perfil desses frigoríficos estão no Quadro 4:

Quadro 4 – Frigoríficos investigados

Frigorífico	CARACTERÍSTICAS
A	A empresa é o maior frigorífico do estado do Tocantins e abate 900 cabeças/dia. O frigorífico destina 70% da sua produção à exportação.
B	É o segundo maior frigorífico do Tocantins, abatendo em média 500 cabeças diárias. Atende ao mercado nacional.
C	Frigorífico nacional responsável pelo abate de 250 cabeças/dia.
D	Frigorífico Multinacional que lidera o mercado global de carnes e derivados, constituindo-se no maior frigorífico do estado do Pará. Abate até 2000 cabeças/dia.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em cada um dos frigoríficos, foram entrevistados o Diretor Comercial (DC), Diretor Industrial (DI), Diretor Financeiro (DF) e Diretor Geral (DG). Não foi obedecida uma ordem nos departamentos para as entrevistas, devido à disponibilidade para agendar com os entrevistados. O mesmo protocolo de investigação foi utilizado em todas as entrevistas. As entrevistas duraram em média cento e vinte minutos cada, tendo sido realizadas entre os meses de março e junho do ano de 2014. A forma de analisar a validade e a confiabilidade dos resultados do estudo de caso foi abordada por meio da consideração de múltiplas fontes de evidência, tais como entrevistas e relatórios. (GIBBERT; RUIGROK, 2010). Os achados coletados com cada executivo e frigorífico estão indicados nos quadros que sintetizam os achados de cada constructo sob investigação.

3.3 Análise de Dados

Os resultados foram analisados com métodos de pesquisa indutivos (EISENHARDT, 1989; MILES; HUBERMAN, 2004). As informações coletadas foram analisadas por meio de análises de casos longitudinal e cruzada. Essas análises foram realizadas até que os dados estivessem saturados, de forma que estruturas organizacionais consistentes pudessem emergir. (BOWEN, 2008; STRAUSS;

CORBIN, 1990). A confirmação das conclusões pelos entrevistados determinou o fim das análises. (BOWEN, 2008). A análise focalizou cada unidade individualmente. A análise cruzada estabeleceu comparações entre as unidades, objetivando desvelar diferenças e semelhanças entre essas. (EINSENHARDT, 1989).

4. RESULTADOS

4.1 Riscos de Mercado

Os riscos de mercado estão associados ao incremento da concorrência local e ao incremento da exportação. O incremento da concorrência local resulta da chegada de novos frigoríficos de grande porte à região. No tocante ao incremento das exportações, os achados indicam um crescente aumento na demanda externa. Isso descortina ótimas oportunidades para os frigoríficos da região, induzindo os mesmos a prospectar novos clientes no exterior, de forma a incrementar seus lucros. Dados das entrevistas (em anexo) do frigorífico A indicam que as exportações equivalem a 80% da sua produção total; os frigoríficos B e C atendem apenas ao mercado nacional, e o frigorífico D vende 80% de sua produção para o mercado Nacional e 20% para clientes localizados no exterior.

Em um primeiro momento, a maior concorrência local e a ampliação das exportações contribuem para incrementar a atividade industrial no estado do Tocantins e do Pará. Tal fato constitui-se em um elemento positivo para o setor. Contudo, esse aumento da atividade acirra a demanda de animais vivos para o abate. O acirramento da disputa desequilibra a relação entre oferta e demanda na cadeia de produção. Tal desequilíbrio não pode ser superado de imediato, haja vista o tempo necessário para que um animal atinja o ponto de abate. Assim sendo, em alguns momentos já foram observados desabastecimentos na cadeia.

A mitigação do risco de mercado que provém do incremento na demanda por animais vivos se dá por meio do aumento dos preços ofertados aos clientes do frigorífico. Esse mecanismo sugere a existência de uma gestão de riscos de mercado baseada nos preços. Tal mecanismo considera que um aumento de preço reduz a demanda, pois os consumidores podem optar por outras fontes de proteína (ex.: carnes de suíno, frango ou peixe). Duas decisões são importantes na definição de preços: montante do aumento de preço e política de preços ajustada por mercado de destino. O montante do aumento de preço é dependente do incremento de custos advindo do maior preço pago aos criadores de animais. O mercado de destino considera as limitações financeiras dos consumidores e possibilidades do aumento de preços em cada mercado servido pela empresa, tais como: taxa de câmbio (no caso de exportação), perfil/porte do cliente e contratos de entrega em vigor.

O Quadro 5 apresenta uma síntese dos achados afetos ao constructo riscos de mercado:

Quadro 5 – Riscos de mercado

Síntese	Frigorífico	Entrevistado			
		C	I	F	G
Riscos de mercado advêm do aumento da concorrência local e da exportação. Esse aumento incrementa a demanda de animais para o abate, desequilibrando a relação entre oferta e demanda.	A	X	X	X	X
	B				
	C	X	X	X	X
	D	X	X	X	X
A mitigação desse risco se dá por meio do aumento de preços. Os aumentos consideram o custo dos animais para abate, taxa de câmbio (no caso de exportação), perfil/porte do cliente e contratos em vigor.	A	X	X	X	X
	B				
	C	X	X	X	X
	D				

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.2 Risco Institucional

Os riscos institucionais estão relacionados à possibilidade de mudança nas fiscalizações ambientais, regulatórias e sociais, bem como às condições de tributação da exportação. Mudanças na fiscalização ambiental podem limitar a criação de gado em áreas não regularizadas pelo IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis).

As mudanças na fiscalização regulatória podem restringir a criação de animais em áreas sem regularização fundiária. Tais restrições limitam a oferta de gado para o abate. Embora a criação de gado nessas áreas não seja legalizada pelo Código Florestal (Lei nº 12.561/2012), muitas propriedades fazem uso desses espaços para a ampliação da oferta de animais. Dentre os elementos que induzem a tal prática destaca-se a pequena fiscalização nas grandes áreas pouco habitada (em alguns casos, a área a ser fiscalizada pode ser maior do que a área de alguns países da Europa).

Riscos provenientes da fiscalização das políticas sociais também podem alterar a oferta de animais para o abate. Tais políticas preconizam o respeito aos direitos das comunidades indígenas e quilombolas (descendentes de escravos que habitam regiões remotas do estado do Tocantins e do Pará). Uma maior fiscalização do uso dessas áreas pode reduzir a quantidade de animais para o abate.

A possibilidade de redução dos incentivos governamentais para a exportação de carne constitui-se em outro sério risco à criação de gado no Tocantins. Conforme apurado, os incentivos às exportações de carne são essenciais para a viabilização da atividade exportadora na região. Uma eventual redução desses incentivos poderia trazer forte impacto ao setor, haja vista os montantes exportados pelos grandes frigoríficos.

A alteração das políticas em foco pode acirrar a disputa pelo boi vivo, trazendo consigo o risco de desequilíbrio na relação entre oferta e procura. Esse desequilíbrio pode onerar os custos do setor. Para mitigar tal possibilidade, os frigoríficos estão investindo em sistemas de gestão socioambiental (Environmental and Social Management System ESMS). Esses sistemas definem critérios para compra de animais para abate, cadastro ambiental/comercial dos fornecedores (propriedades) e também controle de qualidade, monitoramento ambiental e social das regiões onde se localizam os frigoríficos.

O Quadro 6 apresenta uma síntese dos achados pertencentes ao constructo riscos institucionais:

Quadro 6 – Riscos institucionais

Síntese	Frigorífico	Entrevistado			
		C	I	F	G
Riscos institucionais advêm da mudança na fiscalização ambiental, regulatória e social, bem como da redução dos incentivos à exportação. Essas alterações podem acirrar a disputa pelo boi vivo, desequilibrando a relação oferta/procura e onerando custos.	A	X	X	X	X
	B	X	X	X	X
	C	X	X	X	X
	D	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.3 Riscos de Reputação

O risco de reputação ou imagem é decorrente da veiculação de informações que afetam negativamente a imagem da instituição. Tal veiculação pode colocar em risco a relação comercial com os clientes mais atentos às questões ambientais, regulatórias e sociais. Os entrevistados entendem que o referido risco precisa ser considerado, mesmo que a atual legislação, ou as práticas de fiscalizam, sejam convenientes às empresas.

Para mitigar esses riscos os frigoríficos adotam atitudes e comportamentos alinhados aos preceitos ambientais, regulatórios e sociais. Todos investem em certificações: há uma busca por selos de qualidade nacionais e internacionais. Tais ações garantem uma sólida relação entre o frigorífico e seus clientes. O Quadro 7 apresenta uma síntese dos achados afetos ao constructo riscos de reputação.

Quadro 7 – Riscos de reputação

Síntese	Frigorífico	Entrevistado			
		C	I	F	G
O risco de reputação ou imagem é decorrente da possibilidade veiculação de informações que afetam negativamente a imagem da instituição (informações ambientais, regulatórias e sociais). Esse risco precisa ser considerado, mesmo que a ineficácia governamental seja conveniente às empresas.	A	X	X	X	X
	B	X	X	X	X
	C	X	X	X	X
	D	X	X	X	X
Para mitigar esses riscos, os frigoríficos investem em certificações.	A	X	X	X	X
	B	X	X	X	X
	C	X	X	X	X
	D	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.4 Riscos Humanos

A grande expansão econômica da região traz consigo riscos humanos. Esses riscos provêm da escassez e da rotatividade da mão de obra qualificada. Conforme apurado, atualmente existe falta de mão de obra qualificada na região (de trabalhadores para as fazendas até profissionais para atuação nos frigoríficos). A existência de um grande número de vagas não preenchidas induz a uma alta rotatividade da mão de obra (*turnover*). Essa rotatividade contribui para incrementar os custos de todas as empresas da cadeia, bem como compromete o nível de qualidade e de produtividade do setor. Esse cenário induz os frigoríficos a contratarem mão de obra com qualificação inferior às exigidas pelo cargo.

Para mitigar a baixa qualificação e a rotatividade, os frigoríficos investem em treinamentos de capacitação. Além disso, o setor de recursos humanos monitora constantemente o desempenho e a satisfação dos colaboradores através de pesquisa de satisfação e de relatórios de produtividade. Contudo, a experiência mostra que tais ações não reduzem a rotatividade dos trabalhadores dos frigoríficos. O Quadro 8 apresenta uma síntese dos achados afetos ao constructo riscos humanos:

Quadro 8 – Riscos humanos.

Síntese	Frigorífico	Entrevistado			
		C	I	F	G
Riscos humanos resultam da escassez e da rotatividade da mão de obra qualificada. Os frigoríficos contratam mão de obra com qualificação inferior para fazer frente à falta de trabalhadores.	A	X	X	X	X
	B	X	X	X	X
	C	X	X	X	X
	D	X	X	X	X
Para mitigar a baixa qualificação e a rotatividade, os frigoríficos investem em treinamentos de capacitação e realizam pesquisas de satisfação. Contudo, conforme o que foi relatado pelos entrevistados (entrevista em anexo) a experiência mostra que tais ações não reduzem a rotatividade da mão de obra.	A	X	X	X	X
	B	X	X	X	X
	C	X	X	X	X

	D	X	X	X	X
--	---	---	---	---	---

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 Risco Financeiro

Os riscos financeiros resultantes da inadimplência dos compradores são mínimos. Conforme apurado, os clientes pagam aos frigoríficos pela carne no momento do pedido. Esses clientes aceitam tal condição para assegurarem o suprimento regular do produto. A capacidade de suprir regularmente clientes com pequeno poder de barganha constitui-se numa importante vantagem competitiva dos frigoríficos. Essa vantagem permite-lhes imporem tais condições a seus clientes. Apurou-se que somente itens com baixa demanda são comercializados com redução de preços. Não foram identificadas ações de mitigação desse risco. O Quadro 9 apresenta uma síntese dos achados afetos ao constructo riscos financeiros.

Quadro 9 – Riscos financeiros

Síntese	Frigorífico	Entrevistado			
		C	I	F	G
Os riscos financeiros oriundos da inadimplência dos compradores são mínimos, eis que os clientes pagam a carne no momento do pedido. Esses clientes aceitam tal condição para assegurar o suprimento regular do produto.	A	X	X	X	X
	B	X	X	X	X
	C	X	X	X	X
	D	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.6 Risco Brasil

Os riscos sanitários na cadeia estudada provêm de três doenças que afetam o peso dos animais: febre aftosa, brucelose bovina e carbúnculo sintomático. Mesmo com todos os esforços realizados pelos agentes públicos e privados, as referidas doenças persistem na região. O tamanho da área a ser fiscalizada dificulta o

controle e a erradicação dessas doenças. Perda de alguns importantes mercados internacionais foram observadas em função da existência dessas doenças.

Outros riscos advêm do clima e dos custos de transporte e de oscilação nos preços da energia elétrica. No Tocantins, o clima é caracterizado por um período de seca de seis meses, seguido de um período de chuvas que dura outros seis meses. No período de seca, ocorre o incremento dos custos dos frigoríficos em função da redução do volume e da qualidade das pastagens (o que reduz o peso dos animais). No tocante ao transporte, identificou-se que a precária estrutura logística e a pouca integração entre os modais de transportes (ferroviário, rodoviário e hidroviário) incrementam os custos de produção e de distribuição. A oscilação dos preços da energia incrementa os custos incorridos no processamento da carne.

O risco sanitário pode ser mitigado por meio do controle do ciclo de vida do animal (vacinações, peso e idade). Esse controle é fiscalizado pelo governo e pelos frigoríficos. Nenhum animal sem vacinação comprovada é abatido. Animais com controle do ciclo de vida possuem maior valor de mercado. Riscos referentes ao clima são mitigados pela alocação do rebanho em lotes de pastagens diferentes ao longo do período. Após certo tempo em um lote, os animais são transferidos para o próximo lote. Os animais somente retornam a um lote após a recuperação desse (período de chuvas). Essa prática é viabilizada pela vasta área de terra disponível, e isso contribui para incrementar a produtividade de carne por hectare. Riscos de energia são mitigados por novas negociações com as prestadoras de serviços. Não foram identificadas ações para a mitigação dos riscos de transporte. O Quadro 10 apresenta uma síntese dos achados pertinentes ao constructo riscos Brasil.

Quadro 10 – Riscos Brasil

Síntese	Frigorífico	Entrevistado			
		C	I	F	G
Os riscos sanitários na cadeia estudada advindos de doenças que afetam o peso dos animais persistem na região. Outros riscos advêm do clima e dos custos de transporte e de oscilação nos preços da energia elétrica.	A	X	X	X	X
	B	X	X	X	X
	C	X	X	X	X
	D				

		X	X	X	X
O risco sanitário pode ser mitigado por meio do controle do ciclo de vida do animal (vacinações, peso e idade). Riscos provenientes do clima são mitigados pela alocação do rebanho em lotes de pastagens diferentes ao longo do período. Não foram identificadas ações para mitigar os riscos de transporte.	A	X	X	X	X
	B				
	C	X	X	X	X
	D	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.7 Riscos da Falta de Rastreabilidade

O processo de rastreabilidade engloba o acompanhamento e o rastreamento da carne bovina. A rastreabilidade implica na possibilidade de o consumidor final conhecer o histórico dos produtos adquiridos, bem como identificar possíveis perigos à saúde coletiva a que tais produtos foram expostos durante a sua produção e distribuição. Esses registros permitem identificar até mesmo a origem das matérias-primas e insumos utilizados na produção. A rastreabilidade é uma atividade que atinge desde todos os integrantes do fornecimento de carne bovina até o cliente final.

Quando a rastreabilidade é um requisito, a organização deve controlar e registrar a identificação única do produto. Quando apropriado à organização deve identificar o produto por meios adequados ao longo da realização do produto. (ISO, 9001:2000). A falta de rastreabilidade da carne bovina impede o acesso dos frigoríficos ao mercado externo, pois atualmente, o acesso ao mercado externo é determinado pela presença de rastreabilidade do produto. Além disso, a ausência de rastreabilidade diminui a força de competitividade do frigorífico no mercado interno e acaba por influenciar negativamente a reputação do frigorífico.

Para mitigar esses riscos, os frigoríficos e seus parceiros de cadeia de suprimentos investem em tecnologia de rastreamento de gado. Além do investimento em tecnologia, são observadas as especificações do Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bufalina (SISBOV), e da norma regulamentadora NR 36 (que regula a segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes). Além disso, os frigoríficos exportadores implementaram o lacre eletrônico (Canal Azul), tecnologia que possibilita a redução do tempo gasto com trâmites burocráticos na liberação de cargas no Brasil. O canal

azul permite que os contêineres sejam liberados ao chegar ao porto, o que agiliza o transporte. O Quadro 11 apresenta uma síntese dos achados afetos ao constructo riscos da falta de rastreabilidade:

Quadro 11 – Riscos da falta de rastreabilidade

Síntese	Frigorífico	Entrevistado			
		C	I	F	G
A rastreabilidade engloba o acompanhamento da carne bovina da produção à distribuição. A falta de rastreabilidade impede o acesso dos frigoríficos ao mercado externo, bem como dificulta o acesso ao mercado interno.	A	X	X	X	X
	B	X	X	X	X
	C	X	X	X	X
	D	X	X	X	X
A mitigação desses riscos se baseia na tecnologia para rastreamento de gado, na identificação e certificação de origem, e no uso do lacre eletrônico (Canal Azul).	A	X	X	X	X
	B	X	X	X	X
	C	X	X	X	X
	D	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor.

5. DISCUSSÃO

5.1 Risco de Mercado

Os riscos de mercado identificados advêm do incremento da demanda por animais vivos (por meio de novos contratos de exportação, por exemplo). Esse incremento desequilibra a relação entre oferta e demanda na cadeia de produção. Tal desequilíbrio não pode ser superado de imediato, haja vista o tempo necessário para que um animal atinja o ponto de abate. Destaca-se que o referido risco não foi mencionado pelo frigorífico B. Na visão do entrevistado, o fato de o frigorífico B atender apenas ao mercado nacional mitiga esse tipo de risco (as compras nacionais não são reguladas por contratos de fornecimento de longo prazo). A possibilidade de ocorrência de riscos de desabastecimento em função de oscilações do mercado é indicada na literatura (HARLAND *et al.*, 2003). Esse estudo contribui para a literatura ao sugerir a possibilidade de que esses riscos não sejam uniformes em toda a cadeia produtiva, mas sim dependentes do tipo de mercado atendido pelo fornecedor (ou do tipo de contrato de fornecimento).

A mitigação do risco de mercado na cadeia da carne somente se dá por meio do aumento de preços. A definição do montante dos aumentos por parte dos criadores considera o custo dos animais para abate, a taxa de câmbio (no caso de exportação), o perfil/porte do frigorífico e os contratos em vigor. Tal alternativa de mitigação do risco não foi mencionado pelo frigorífico B, pois não foi encontrado nesse frigorífico esse risco, e nem pelo frigorífico D, pois durante a entrevista, não foi relatado mecanismo para minimizar a ocorrência desse risco. A alteração de preços induz o consumidor de carnes a procurar outras fontes de proteína para suprir suas necessidades. Essa busca alivia a pressão por sobre a cadeia, bem como parece contribuir para elevar os ganhos de alguns de seus membros. A alternativa em foco indica a possibilidade de se utilizar o preço como um elemento mitigador do risco na cadeia da carne. Essa constatação adiciona um novo elemento aos descritos na literatura acerca das cadeias de produtos cárneos, a saber: estreitamento de relações entre criadores e vendedores de carne bovina no Reino Unido (PALMER, 1996), partilha de informação e de ganhos nas cadeias de carne bovina no Missouri (KATZ; BOLAND, 2000), e colaboração horizontal entre produtores, ou colaboração vertical entre processadores e varejistas na cadeia de carne suína da Escócia (LEAT; REVOREDO-GIHA, 2013).

5.2 Risco Institucional

Os riscos institucionais identificados provêm da mudança na fiscalização ambiental, regulatória e social pelo governo, bem como da redução dos incentivos governamentais à exportação. Alterações nessas condições podem comprometer o desempenho da cadeia de carnes investigada. Tal constatação se alinha a outras descritas na literatura (PONOMAROV *et al.*, 2009).

5.3 Risco de Reputação

O risco de reputação está associado à possibilidade de veiculação de informações que afetem negativamente a imagem da cadeia de carnes investigada. Destaque-se que os frigoríficos da região Norte fazem parte da Amazônia Legal, região com muita visibilidade internacional no que se refere à proteção do meio ambiente. O descumprimento das exigências legais ou a desconsideração das boas práticas pode implicar em perda de grandes contratos por parte dos pecuaristas e frigoríficos da região. Note-se que o dano à reputação independe do ponto da cadeia no qual a não conformidade ambiental foi identificada (ou seja, toda a cadeia perde com a divulgação de uma não conformidade). Os entrevistados entendem que esse risco precisa ser considerado, mesmo que a ineficácia governamental seja conveniente às empresas em alguns casos. Essa conclusão se alinha a outras apresentadas na literatura. Tais conclusões sugerem que o rígido controle não-governamental possui grande influência sobre as práticas do setor, com o objetivo de se evitar danos à reputação da organização. (LEMKE; PETERSEN, 2013).

Para mitigar a possibilidade de ocorrência desse tipo de risco, os grandes frigoríficos investem em sistemas de gestão socioambiental (*Environmental and Social Management System*, ou ESMS). Esses sistemas definem critérios para compra de animais para abate, cadastro ambiental/comercial dos fornecedores (propriedades), controle de qualidade, monitoramento ambiental e social das regiões onde se localizam os frigoríficos. (GRUPO MARFRIG, 2010).

5.4 Riscos Humanos

Os Riscos humanos originam-se da escassez e da rotatividade da mão de obra qualificada para a atividade de pecuária extensiva. Funcionários casados são mais estáveis que os solteiros, pois se adaptam mais facilmente ao trabalho nos distantes rincões da região. Tal condição faz com que as empresas priorizem esse perfil quando da seleção de profissionais. A limitada perspectiva de ascensão profissional influencia negativamente a satisfação de todos os trabalhadores, contribuindo assim para o incremento da rotatividade no setor. Essa rotatividade reduz a eficácia dos investimentos em treinamento, onerando os custos advindos da qualificação da força de trabalho. A ausência de instituições de ensino focadas nas demandas da cadeia contribui para agravar o quadro descrito.

Para mitigar a baixa qualificação e a rotatividade, os frigoríficos investem em treinamentos de capacitação. Também são realizadas pesquisas de satisfação com os funcionários. Contudo, a experiência mostra que tais ações não reduzem a rotatividade da mão de obra. Essa constatação sugere que os riscos humanos na cadeia de produção investigada não se alinham com os descritos na literatura, que focaliza a imprevisibilidades do ser humano (PONOMAROV *et al.*, 2009). Esse estudo contribui com a literatura ao analisar de forma objetiva um risco ainda pouco encontrado na literatura: o risco humano nas cadeias de produção alimentar. Trata-se do risco associado à rotatividade de mão de obra. Conforme visto, o referido risco provém da não adaptação dos trabalhadores às condições de vida verificadas nos rincões do país.

5.5 Risco Financeiro

Os riscos financeiros advindos da inadimplência dos compradores são mínimos, já que os clientes pagam a carne no momento do pedido (mesmo que o embarque venha a ocorrer em uma data futura). Esses clientes aceitam tal condição para assegurar o suprimento regular do produto, uma vez que a demanda é maior que a oferta. O fato de o mercado apresentar uma demanda maior que a procura na cadeia investigada mitiga o risco financeiro originado pela oscilação dos preços de matérias-primas. (FISCHL; SCHERRER-RATHJE; FRIEDLI, 2014).

A preponderância da demanda sobre a oferta igualmente parece dispensar a necessidade de outros mitigadores de riscos de cadeias de suprimentos de produtos

cárneos, a saber: o estreitamento de relações entre criadores e vendedores de carne bovina (PALMER, 1996), a partilha de informação e de ganhos (KATZ; BOLAND, 2000), a colaboração horizontal entre produtores, ou colaboração vertical entre processadores e varejistas (LEAT; REVOREDO-GIHA, 2013). A análise desses elementos sugere que o presente estudo contribui com a teoria ao indicar que a relação entre a oferta e a procura de matéria-prima se constitui em um importante mitigador do risco financeiro na cadeia de produtos cárneos investigada.

5.6 Risco Brasil

Riscos sanitários, climáticos e de outros custos foram associados ao constructo “risco Brasil”. Os riscos sanitários ocorrem de doenças que afetam o peso dos animais. Destaca-se que a grande extensão territorial a ser fiscalizada pelo poder público dificulta o controle e a erradicação dessas doenças. Riscos climáticos estão relacionados ao clima do Tocantins, que apresenta um período de seca de seis meses, seguido de um período de chuvas que dura outros seis meses. O período de seca onera os custos dos frigoríficos em função da redução do volume e da qualidade das pastagens (o que reduz o peso dos animais). Os riscos advindos de outros custos provêm da precária estrutura logística e da pouca integração entre os modais de transportes (ferroviário, rodoviário e hidroviário). Tais problemas incrementam os custos de produção e distribuição.

O risco sanitário é mitigado por meio do controle do ciclo de vida do animal (vacinações, peso e idade). A operação e os custos associados à essa mitigação são de responsabilidade dos criadores. (GRUPO MARFRIG, 2010). Riscos advindos do clima são mitigados pela alocação do rebanho em lotes de pastagens diferentes ao longo do período. A grande área a disposição dos produtores permite essa prática. No tocante aos outros custos, a análise dos achados sugere que apenas o investimento em infraestrutura pareça ser capaz de mitigar tais riscos em uma área tão extensa e pouco povoada como a do Tocantins.

5.7 Risco da Falta de Rastreabilidade

A rastreabilidade engloba o acompanhamento da carne bovina da produção à distribuição. A falta de rastreabilidade impede o acesso dos frigoríficos ao mercado

externo, bem como dificulta o acesso ao mercado interno. A mitigação desses riscos se baseia na tecnologia para rastreamento de gado, na identificação e certificação de origem, e no uso do lacre eletrônico (Canal Azul). Essas ações de rastreabilidade se assemelham a outras executadas em outros países e cadeias de produção. (RINGSBERG, 2014; SIMPSON *et al.*, 1998).

6. CONCLUSÃO

Esse estudo investigou os riscos existentes nas cadeias de suprimento dos grandes frigoríficos que abatem animais oriundos da pecuária extensiva, confrontou esses riscos com os verificados em outras cadeias de produtos cárneos, analisou implicações/alternativas de mitigação desses riscos e buscou identificar eventuais lacunas de pesquisa (lacunas essas cuja elucidação poderá contribuir para o aprimoramento da atividade na região norte do país).

Os estudos foram realizados em três frigoríficos no estado do Tocantins e um no estado do Pará objetivou viabilizar um profundo entendimento de um contexto com vários participantes, nos moldes do sugerido pela literatura. (WOODSIDE; WILSON, 2003). Foram identificados os seguintes riscos: mercado, institucionais, reputação, humanos, financeiros, “Brasil”, falta de rastreabilidade. Os objetivos específicos, conforme descritos acima, foram atingidos com êxito durante a realização do trabalho. As conclusões acerca desses riscos são apresentadas na sequência.

Os riscos de mercado advêm da possibilidade de incremento da demanda por animais vivos (por meio de novos contratos de exportação, por exemplo), nos moldes do indicado na literatura. (HARLAND *et al.*, 2003). Esse estudo contribui para a literatura, ao sugerir a possibilidade de que esses riscos não sejam uniformes em toda a cadeia produtiva, mas sim dependentes do tipo de mercado atendido pelo fornecedor (ou do tipo de contrato de fornecimento). A mitigação do risco de mercado na cadeia da carne somente se dá por meio do aumento de preços. Futuros estudos podem se concentrar no desenvolvimento de modelos matemáticos para a gestão de preços na cadeia investigada.

Os riscos institucionais provêm da mudança na fiscalização ambiental, regulatória e social pelo governo, bem como da redução dos incentivos governamentais à exportação. Alterações nessas condições podem comprometer o desempenho da cadeia de carnes investigada. (PONOMAROV *et al.*, 2009). Futuros estudos podem se concentrar nas alternativas para a definição de políticas públicas mais estáveis para o setor, de formas a mitigar os riscos institucionais listados.

Os riscos de reputação são associados à possibilidade de veiculação de informações que afetem negativamente a imagem da cadeia de carnes investigada (informações ambientais, regulatórias e sociais). Essa conclusão se alinha a outras

apresentadas na literatura. (LEMKE; PETERSEN, 2013). A mitigação desse tipo de risco demanda a atenção dos frigoríficos aos sistemas de gestão socioambiental (*Environmental and Social Management System*, ou ESMS). Futuros estudos podem investigar alternativas locais para o aprimoramento do desempenho do setor nos indicadores considerados pelos sistemas de avaliação.

Os Riscos humanos são provenientes da escassez e da rotatividade da mão de obra qualificada para a atividade de pecuária extensiva. Dificuldades na adaptação de funcionários ao trabalho nos rincões da região e limitadas perspectivas de ascensão profissional influenciam negativamente a satisfação dos trabalhadores, onerando os custos de qualificação da força de trabalho. Essa constatação adiciona um novo elemento ao disposto na literatura (PONOMAROV *et al.*, 2009), o que sugere a existência de um novo risco humano nas cadeias de produção alimentar (a não adaptação dos trabalhadores às condições de vida verificadas nos rincões do país). Futuros estudos podem se concentrar na análise de alternativas para fixar o homem no campo (mesmo por certo período de tempo), de formas a mitigar a incidência do referido risco.

Os riscos financeiros advindos da inadimplência dos compradores são mínimos, haja vista de a demanda ser maior do que a oferta. Esse desalinhamento mitiga o risco financeiro advindo da oscilação dos preços de matérias-primas. (FISCHL; SCHERRER-RATHJE; FRIEDLI, 2014). Tal condição parece dispensar a necessidade de outros mitigadores de riscos de cadeias de suprimentos de produtos cárneos descritos na literatura. (KATZ; BOLAND, 2000; LEAT; REVOREDO-GIHA, 2013). O presente estudo contribui com a teoria ao indicar que a Relação de minimização de diferenças entre oferta e procura de matéria-prima se constitui em um fator de minimização do risco financeiro na cadeia de produtos cárneos investigada.

O risco Brasil está associado a elementos sanitários, climáticos e de outros custos. Riscos climáticos oneram os custos dos frigoríficos (pois contribuem para reduzir o peso dos animais). Os riscos provenientes de outros custos advêm da precária estrutura logística, o que incrementa os custos de produção e distribuição. O risco sanitário é mitigado por meio do controle do ciclo de vida do animal (vacinações, peso e idade). Riscos relativos ao clima são mitigados pela alocação do rebanho em lotes de pastagens diferentes ao longo do período. (GRUPO MARFRIG, 2010).

A falta de rastreabilidade compromete o acesso dos frigoríficos aos mercados externo e interno. A mitigação desses riscos se baseia em ações semelhantes às executadas em outros países e cadeias produtivas. (RINGSBERG, 2014; SIMPSON *et al.*, 1998).

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Guilherme Borges de; JUNIOR, V. A. de. **Produção de Carne a Pasto: Boi Verde**. Instituto Qualittas de Pós-Graduação, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 9001/2000: Sistemas de Gestão da Qualidade**. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 22000:2005**: Sistemas de gestão da segurança alimentar, 2005.
- BOWEN, G. A. **Naturalistic inquiry and the saturation concept**: a research note. *Qualitative Research*, 8(1): 2008, p. 137–152. Disponível em:<<http://doi.org/10.1177/1468794107085301>> Acesso em 30 jan., 2016.
- DE, I. P.; SOCIA, D. E. E. **Análise da competitividade da cadeia agroindustrial da carne bovina no estado do paraná. (IPARDES, Ed.)**. Curitiba: Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade e Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais da UFSCAR (primeira), 2002. Dísponivel em: < <http://doi.org/5031>>. Acesso em 30 jan., 2016.
- EISENHARDT, K. M. (1989). **Building Theories from Case Study Research**. *The Academy of Management Review*, 14(4): 2002, p. 532. Disponível em:<<http://doi.org/10.2307/258557>>. Acesso em 30 jan., 2016.
- FISCHL, M.; SCHERRER-RATHJE, M.; FRIEDLI, T. **Digging deeper into supply risk: A systematic literature review on price risks**. In: *Supply Chain Management: An International Journal*, 19(2): 2014, p. 480–503.
- FOODS, M. **Mercado Brasileiro**: A industrial mundial de carne bovina. _____.2014.
- GAMA, M. M. **Teoria e Práxis da Defesa da Concorrência no Brasil**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2005.
- GEN, E. R. **Relatório de avalia o dos impactos das tecnologias geradas pela embrapa**. Campo Grande. _____.2012.
- GHADGE, A.A.; DANI, S.A; CHESTER, M.B; KALAWSKY, R. **A systems approach for modelling supply chain risks**. In: *Supply Chain Management: An International Journal*, 18(5): 2012, p. 523–538.
- GIBBERT, M.; RUIGROK, W. **The “What” and “How” of Case Study Rigor**: Three Strategies Based on Published Work. In: *Organizational Research Methods*, 13(4): 2010, p. 710–737. D sponivel em:<<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2->

[s2.0-77956492874&partnerID=40&md5=269739717c9fc0d1e6736be7bfce83c6>](https://doi.org/10.1016/S1478-4092(03)00004-9).
Acesso em:30 jan., 2016.

GRUPO MARFRIG. **Relatório anual 2010**. ____ .2010.

HARLAND, C.; BRENCHLEY, R.; WALKER, H. **Risk in supply networks**. In: *Journal of Purchasing and Supply Management*, 9: 2003, p. 51–62. Disponível em: <[http://doi.org/10.1016/S1478-4092\(03\)00004-9](http://doi.org/10.1016/S1478-4092(03)00004-9)>. Acesso em: 30 jan., 2016.

HOFFMANN, P.; SCHIELE, H.; KRABBENDAM, K. **Journal of Purchasing & Supply Management Uncertainty , supply risk management and their impact on performance**. In: *Journal of Purchasing and Supply Management*, 19(3): 2013, p. 199–211. Disponível em: <<http://doi.org/10.1016/j.pursup.2013.06.002>>. Acesso em:30 jan., 2016.

KACHE, F.; SEURING, S. **Linking collaboration and integration to risk and performance in supply chains via a review of literature reviews**. In: *Supply Chain Management: An International Journal*, 19(2): 2014, p. 664–682.

KATZ, J. P. P.; BOLAND, M. A. **New value-added strategy for the US beef industry**: The case of US Premium Beef Ltd. In: *Supply Chain Management: An International Journal*, 5(2): 2000, p. 99–109. Disponível em: <<http://doi.org/10.1108/13598540010320018>>. Acesso em:30 jan., 2016.

KLEIN, K. K.; FAMINOW, M. D.; WALBURGER, A. M.; LARUE, B.; ROMAIN, R.; FOSTER, K. **An evaluation of supply chain performance in the Canadian pork sector**. In: *Supply Chain Management*, 1(3): 1996, p. 12–24. Disponível em: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-3543030447&partnerID=40&md5=67a2f7a43a8c8d3c1d1f4956f5e9ad88>>. Acesso em:30 jan., 2016.

LEAT, P.; REVOREDO-GIHA, C. **Risk and resilience in agri-food supply chains: The case of the ASDA PorkLink supply chain in Scotland**. In: *Supply Chain Management*, 18(2): 2013, p. 219–231. Disponível em: <<http://doi.org/10.1108/13598541311318845>>. Acesso em:30 jan., 2016.

LEMKE, F. A.; PETERSEN, H. L. **Teaching reputational risk management in the supply chain**. In: *Supply Chain Management: An International Journal*, 2013, p. 413–429.

MILES, M. B.; & HUBERMAN, A. M. **Qualitative Data Analysis**: An Expanded Sourcebook (2nd editio). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc., 2004.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, P. e A. **Bovinos e Bubalinos**. ____ .2014.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, P. e A. **Produto Interno Bruto da agropecuária deve ser de R\$ 1,1 trilhão.** Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2014/12/produto-interno-bruto-da-agropecuaria-deve-ser-de-rs-1-trilhao>>. Acesso em: 06 abr, 2016.

NA. **Brasil atinge US\$ 7,2 bilhões em exportação de carne bovina em 2014.**____.2015.

PALMER, C. M. **Building effective alliances in the meat supply chain:** Lessons from the UK. In: Supply Chain Management, 1(3): 1996 p. 9–11. Disponível em: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-3543034009&partnerID=40&md5=766bbd06936ad550ad11bc34f13308ca>>. Acesso em:30 jan., 2016.

PECK, H. **Drivers of supply chain vulnerability:** an integrated framework. In: International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 35(4): 2005, p. 210–232. Disponível em: <<http://doi.org/10.1108/09600030510599904>>. Acesso em: 30 jan., 2016.

POLAQUINI, L. E. M.; SOUZA, J. G.; GEBARA, J. J. **Transformações técnico-podutivas e comerciais na pecuária de corte brasileira a partir da década de 90.** In: Revista Brasileira de Zootecnia: 2006, p. 321–327.

PONOMAROV, S. Y.; HOLCOMB, M. C. **Understanding the concept of supply chain resilience.** In: The International Journal of Logistics Management, 20(1): 2009, p. 124–143. Disponível em: <<http://doi.org/10.1108/09574090910954873>>. Acesso em: 30 jan., 2016.

REINMOELLER, P.; BAARDWIJK, N. VAN. **The Link Between Diversity and Resilience.** In: MIT Sloan Management Review, 46(4): 2005, July, p. 61–65.

RINGSBERG, H. **Perspectives on Food Traceability:** A Systematic Literature Review. In: Supply Chain Management: An International Journal, 19(5/6): 2014, p. 558–576. Disponível em: <<http://doi.org/10.1108/SCM-01-2014-0026>>. Acesso em: 30 jan., 2016.

RODRIGUES, D.; MIZIARA, F. **Expansão Da Fronteira Agrícola:** a Intensificação da Pecuária Bovina no Estado de Goiás. In: Pesquisa Agropecuária Tropical: 2008, p. 14–20.

RUVIARO, C. F.; BARCELLOS, J. O.; DEWES, H. **Market-oriented cattle traceability in the Brazilian Legal Amazon.** In: Land Use Policy, 38: 2014, p. 104–110. Disponível em: <<http://doi.org/10.1016/j.landusepol.2013.08.019>>. Acesso em: 30 jan., 2016.

SCHERER, F. M.; ROSS, A. D. **Industrial marketstructure and economic performance. 3 ed. Boston:** H. Mifflin, Ed, 1990.

SEAGRO. **Pastagem de Qualidade.** _____.2007.

SEAGRO. **Pecuária.** _____.2015.

SIMPSON, B.; MUGGOCH, A.; LEAT, P. **Quality assurance in Scotland's beef and lamb sector.** In: Supply Chain Management: An International Journal, 1998. Disponível em: <<http://doi.org/10.1108/13598549810230813>>. Acesso em: 30 jan., 2016.

STRAUSS, A. L.; CORBIN, J. M. **Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques (2nd editio).** Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc. 1990.

TERROINE, T. **Supplementary data on the characteristics of the replacement role of ascorbic acid in pantothenic acid deficiency in the rat.** (4 ed.). Archives des sciences physiologiques. Vol. 13. Massachusetts: The MIT Press, 1959.

WERF, H. M. G.; VAN DER, G. T.; CORSON, M. S.; HAYASHI, K.; HUISINGH, D.; CEDERBERG, C. **Towards eco-ef fi cient agriculture and food systems : theory , praxis and future challenges.** Journal of Cleaner Production, 73: 2014, p. 1–9.

WOODSIDE, A.; WILSON, E. **Case study research methods for theory building.** In: Journal of Business & Industrial ..., 18: 2003, p. 493–508.

YIN, R. K. **Case study research: Design and methods.** Thousand Oaks, CA: Sage Publications. (Vol. 5). Thousand Oaks, CA, CA: Sage Publications. 2003.

APÊNDICE

ANEXO A – TRANSCRIÇÃO ENTREVISTA FRIGORIFICO A

A. Frigorífico: Minerva

O frigorífico está localizado na BR-153, Km 150, S/N - Chácara Santa Inês, Araguaína – TO. A empresa é o maior frigorífico do estado do Tocantins e abate 900 cabeças/dia. O frigorífico destina 70% da sua produção à exportação.

- **Transcrição da entrevista:**

A1.1 Como o Frigorífico classifica os clientes interessantes?

Para o Minerva os clientes são interessantes. Porém o carro chefe é a exportação. Estes, para nós, representam de 70% a 80% do faturamento. São os principais: Malásia, Venezuela, Rússia, Europa, China, Hong Kong, Irã e Chile.

A1.2 O que os melhores clientes procuram no frigorífico?

Qualidade. Os clientes são exigentes. Eles não perdem tempo procurando o produto que querem. Na verdade, primeiro eles conhecem todo o processo e concluem que o produto x é melhor com o fornecedor y que com a, b ou c. Recebemos aqui inúmeras missões de países e temos excelentes indicadores de qualidade por eles atestados. A missão da Malásia, onde eles visitaram todos os maiores frigoríficos do Brasil e foi no Minerva o único frigorífico onde eles chegaram a provar a carne, eles auditaram todo o processo de produção e escolheram o Minerva para ser o único fornecedor no Brasil. Segundo o entrevistado, o Minerva teve que se adequar às exigências dos países do oriente médio como o Irã, segundo o qual deve ser feito o abate do animal de acordo com as suas crenças e cultura, também agregando valor ao preço final no caso da venda para aquele país.

A1.3 O que essa procura representa para o frigorífico?

Como disse o entrevistado, as exportações para o mercado externo giram em torno de 70% a 80% da quantidade e conseqüente faturamento também. Além disso, ele relata que seus produtos são caros, logo se tornam um pouco fora da realidade do mercado interno, mas mesmo assim, os produtos estão nas mesas dos brasileiros, através das grandes redes de supermercado e hipermercados, na maioria dos estados Brasileiros.

A1.4 Os custos aumentam na mesma proporção do faturamento?

Somos um frigorífico pronto a operar atualmente abatemos 900 (novecentas) cabeças por dia, entretanto temos capacidade liberada para operar em até 960 cabeças/dia.

A1.5 Como você avalia o potencial de compra de todos os seus clientes?

Nossos clientes, através de contratos, pagam antecipadamente, pois não trabalhamos com estoque de gado. O nosso rebanho já é predeterminado para a venda

A1.6 Existe falta de informação para definir esses dados? Se você tivesse essa informação, o que isso impactaria nos negócios do frigorífico?

Olha, há dois mercados no mundo de excelência: Austrália e Brasil (os dois maiores rebanhos do mundo). Nós temos o maior rebanho do mundo. As propriedades que são aproveitadas são aquelas habilitadas. Ou seja, não há pratica trabalho escravo e nós só compramos de pecuaristas credenciados por certificações internacionais.

A1.7 Você tem a pratica de terceirizar a produção?

Não terceirizam nada, produzem tudo, pois detêm toda a tecnologia necessária.

A1.8 E quanto aos Equipamentos e às Maquinas utilizados pelo frigorífico?

Nossos equipamentos são importados e de última geração. Com capacidade para abater mais de 900 (novecentas) cabeças de gado em um dia. No 2º dia desossamos todo o gado abatido no dia anterior, no 3º dia, embalamos e resfriamos a -35°C, e após 30 horas, são estocados na câmara fria.

A1.9 Logística e distribuição de produtos?

Nosso escoamento (exportação), ainda é feita unicamente por Carretas Containers até os Portos de Itaquí, Santos, dentre outros. Os Caminhões Containers vão resfriados à -18°C, a fim de chegar com a mesma qualidade. Infelizmente é um grande gargalo na nossa produção, pois a logística se torna onerosa demais, tendo em vista que temos que enfrentar uma péssima malha viária e altos preços dos combustíveis, a logística dificulta o escoamento e aumenta os gastos da empresa, que são repassados na íntegra para o produto.

A1.10 Como é feita a estocagem dos produtos?

Nós temos uma câmara de resfriamento para 1.000 toneladas de carne. Tudo seguindo a manutenção da qualidade, desde a captação do gado até a conservação dos produtos. Tudo isso é feito a partir de um esfriamento de -35°C. Não existe estocagem no Minerva, já é tudo predeterminado de acordo com a venda. Abate 1 dia, desossa em 2 dias, embala em 3 dias e resfria durante 30h até o embarque, totalizando a o processamento em 1800 min.

A1.11 O que você sente falta para tomar uma melhor decisão?

O IFC – International Finance Corporation é o nosso parceiro econômico. Os nossos papéis são bem valorizados – os maiores do mercado. Os nossos cortes especiais, matéria-prima, tudo isso é o que agrega valor. Isso nos dá uma segurança nas nossas decisões. O Minerva tem crescido bastante, isso nos dá uma tranquilidade e segurança nas nossas decisões.

A1.12 O mercado de carne no Brasil tem um expressivo valor para sua economia. Qual sua experiência no mercado de venda?

O agronegócio é o grande negócio. O BNDS injetou muito na economia e no fortalecimento das grandes marcas. Hoje o mercado de carne já sinaliza estar nas mãos de poucos. É um negócio que requer um planejamento ao longo prazo. E o Brasil está atingindo a maturação nesse campo de negócio. É um mercado inteligente.

A1.13 Quais os maiores riscos?

Além dos que já citei (impostos, transportes etc.), temos a mão de obra. Nós não encontramos mão de obra qualificada e de qualidade no mercado. Temos investido, inclusive, em cursos de liderança e de supervisão para os nossos chefes, pois estes ainda chegam necessitando de aprimoramento.

A1.14 Considerações finais dos responsáveis pelos frigoríficos e outras informações captadas e que não estavam no protocolo:

O Minerva não terceiriza mão de obra. Não existe estoque de gado. Nossos fornecedores são de alta qualidade. O gado não prioriza idade, exceto em algumas encomendas internacionais. A idade do animal também influencia muito na compra dos animais para o abate, e influencia na exportação para alguns países, ex. Chile, onde os animais abatidos deve ter aproximadamente 2 anos de vida. Os miúdos quem consome é a região norte e nordeste do país. Somos um capital aberto e uma empresa sólida e sustentável. Temos escritórios em todas as partes do mundo e

centros de distribuição espalhados por todo país. Nossos equipamentos custam em média R\$ 1.070.000,00 e sua manutenção que é regular em torno de R\$ 70.000,00. Infelizmente, as autoridades ainda não se atentaram a necessidade da formação da mão de obra no estado do Tocantins e no Brasil. Uma necessidade gritante. Tanto no agronegócio quanto no transporte. Sem falar na monstruosidade dos impostos no país. Mas, reitero, somos, sim, uma das maiores indústrias de carne no país e no mundo. Com qualidade desde a captação da matéria-prima ao tratamento e escoamento dos nossos produtos. Vamos marcar para vocês conhecerem nossa linha de produção. Ok? Obrigado.

ANEXO B – TRANSCRIÇÃO ENTREVISTA FRIGORIFICO B

B. Frigorífico: Boi Forte

O frigorífico está localizado na R. Muricilândia, 1 - Jk, Araguaína – Tocantins. É o segundo maior frigorífico do Tocantins, abatendo em média 500 cabeças diárias. Atende ao mercado nacional.

- **Transcrição da entrevista:**

B1.1 Como o frigorífico classifica os clientes interessantes?

Para nós os clientes interessantes são aqueles que cumprem seus compromissos financeiros e com capacidade de demanda interessante. Ou seja, aqueles que não apresentam históricos de inadimplência. Nossa cartela de clientes é ampla e diversificada. Desde as grandes redes de supermercados a clientes mais modestos da região.

B1.2 O que os melhores clientes procuram no frigorífico?

Qualidade do produto, pontualidade e melhor preço. A carne tradicionalmente é um produto caro e o seu preço oscila bastante em função do período. E diante disso temos a preocupação de manter um preço acessível sem perder a qualidade do produto. Nós atendemos o mercado interno, em especial a região norte e nordeste (principal). Dos miúdos muita parte é exportada para o Oriente Médio em parceria com outras empresas (frigorífico de Gurupi). A exportação é feita para países do Oriente Médio onde são exportados miúdos, língua, rabada etc., onde cada produto tem um corte especial, que cada país solicita de acordo com sua necessidade. 15 a 20% da venda da carne vai para a rede WalMart de supermercados, sendo seu maior cliente.

B1.3 O que essa procura representa para o frigorífico?

O nosso maior mercado é o interno. Isso gira em torno dos 75% à 80%. Os clientes é que procuram o frigorífico para comprar carne, chegam a dispensar muitos clientes porque não conseguem entregar a demanda toda.

B1.4 Os custos aumentam na mesma proporção do faturamento?

O frigorífico vive dois momentos, antes da NR 36. Antes, com horas-extras e mantínhamos o abate de até 700 gados/dia. Com o surgimento da NR 36 que garante o descanso do trabalhador de 6 em 6 horas de jornada, dependendo do setor, isso obrigou a readequar nossa produção. De imediato houve um impacto, uma redução para 350 cabeças /dia. Reduzindo para os atuais 500 cabeças/dia de abate. Isso representou custos no início, pois o trabalhador pararia e havia um comprometimento do setor e do frigorífico como um todo para atender as demandas. No entanto, hoje, conseguimos atender mais em um intervalo de tempo reduzido. O frigorífico tem atualmente 560 funcionários. E antes da normativa tinham 370 funcionários e abatiam mais cabeças por dia. Todas as compras são feitas por demanda, compra-se somente o necessário.

B1.5 Como você avalia o potencial de compra de todos os seus clientes?

O mercado não é fácil. Mas trabalhamos com uma cartela de clientes de boa qualidade. Até porque o mercado que trabalhamos não necessita que nós procuremos clientes, possibilitando assim a livre escolha do frigorífico quanto aos pedidos a serem atendidos. Priorizando aqueles que possuem credibilidade no mercado.

B1.6 Existe falta de informação para definir esses dados? Se você tivesse essa informação, o que isso impactaria nos negócios do frigorífico?

Os altos juros têm sido uma preocupação para nós. Assim como os altos impostos. Quanto à cadeia específica da carne bovina, o mercado que atendemos (interno) é flexível, de modo que podemos atendê-lo sem grandes dificuldades. Novilha nova ou mais velha... vaca ou boi... São plenamente aceitos. E os miúdos mais rústicos escoamos para o Oriente Médio.

B1.7 Você tem a prática de terceirizar a produção?

Não terceirizamos nada. O couro e outros saem vendidos para outros fins.

B1.8 E quanto aos equipamentos e máquinas utilizados pelo frigorífico?

Nossos equipamentos precisam de melhorias, mas atendem nossas necessidades. No entanto, o acesso ao financiamento não é tão fácil. As altas taxas de juros são as maiores dificuldades enfrentadas pelos empresários na aquisição dessas máquinas. Possuem equipamentos de grande porte como refrigeração a vácuo, onde a carne tem mais durabilidade na prateleira dos supermercados.

B1.9 Logística e distribuição de produtos?

Um dos maiores problemas é a falta de carretas para escoamento da produção. Com a lei de descanso dos motoristas isso só se agravou. Tendo em vista que o mercado do nordeste tem sido importante para nós, nos tornamos reféns da malha viária e de carretas de transporte. As estradas em péssimas condições só têm dificultado ainda mais, encarecendo o produto ao seu consumidor final.

B1.10 Como é feita a estocagem dos produtos?

Não estocamos nada, é tudo pré-definido a quantidade para a venda. Nós temos uma câmara de estocagem para 700 toneladas de carne. Tudo seguindo a manutenção da qualidade desde a captação do gado até a conservação dos produtos.

B1.11 O que você sente falta para tomar uma melhor decisão?

Temos vivido alguns dilemas no que diz respeito à captação de mão de obra. Na nossa região não temos profissionais habilitados para o mercado de frigoríficos. As instituições de ensino ainda não têm cursos apropriados nesse mercado. O rebanho araguainense não é suficiente para atender os frigoríficos aqui presentes e o gado paraense e maranhense são interessantes (preços reduzidos), mas o momento para a compra extra desses gados em função do mercado (estocagem) é um desafio que temos a todos instante. Compreender melhor o momento para essa transição – compra de gado extra a menor preço e absorção do mercado à essa nova estocagem.

B1. 12 O mercado de carne no Brasil tem um expressivo valor para sua economia. Qual sua experiência no mercado de venda?

O mercado está em constante crescimento. As vendas são excelentes, como disse, temos a oportunidade de escolher os melhores clientes. Cada qual com suas características. Seja no processo de embalagem até o corte. Mas nossa linha de produção é plenamente adequada a fim de atender da melhor maneira.

B1.13 Quais os maiores riscos?

Captar pedidos que não possamos atender em tempo hábil, em virtude dos inúmeros desafios – desafios na legislação, logística e outros. Diminuição dos pecuaristas, menos gado no mercado poderia ser um grande agravante. Isso já acontece atualmente. Mão de obra qualificada escassa.

B1.14 Considerações finais dos responsáveis pelos frigoríficos e outras informações captadas e que não estavam no protocolo

Temos convivido em diversos tipos de mão de obra. A mais jovem (18 – 25 anos) até os mais adultos. Hoje temos percebido que muitos dos nossos funcionários têm uma baixa estima. Pessoas que não são tão felizes... isso dificulta a relação no ambiente de trabalho. A perspectiva de ascensão é limitada, tendo em vista que essa mão de obra é desqualificada. Temos tentado resolver esses problemas. Viabilizando a entrada do sistema S de ensino profissionalizante nas nossas dependências. Fornecendo assim formação escolar e cursos profissionalizantes, inclusive de liderança. Somos o único frigorífico a atender com plenitude a NR 36, isso é de grande alegria. Temos procurado atender as normas da legislação vigente.

ANEXO C – TRANSCRIÇÃO ENTREVISTA FRIGORIFICO C

C. Frigorífico: Jatobá

O frigorífico está localizado no município de Porto Nacional – Tocantins. Frigorífico de abrangência nacional, responsável pelo abate de 250 cabeças/dia.

- **Transcrição da entrevista:**

C1.1 Como o frigorífico classifica os clientes interessantes?

Nossos clientes interessantes são os bons pagadores, os que compram à vista. Isso por que a compra de gado para abate é feita 95% a vista, com máximo 8 dias de prazo. Temos já nossa clientela garantida dentro do estado, principalmente na capital. Tudo o que abatemos vendemos rapidamente. Damos no máximo 8 dias de prazo e mantemos um cadastro de bons pagadores.

C1.2 O que os melhores clientes procuram no frigorífico?

Melhor preço, qualidade e entrega rápida.

C1.3 O que essa procura representa para o frigorífico?

Representa todo o faturamento. Mas há uma questão que vale ressaltar e que considero cultural no Tocantins. É que alguns donos de mercado varejista só aceitam o produto se ele for entregue bem cedo, por volta de no máximo 7 horas, caso contrário, chegam até a cancelar a compra. Isso exige um transporte muito rápido.

C1.4 Os custos aumentam na mesma proporção do faturamento?

Às vezes não. Porém existem períodos em que o gado fica mais escasso e precisamos melhorar preço de compra sem praticamente repassar nada para o comprador da carne. A mão de obra também onera bastante.

C1.5 Como você avalia o potencial de compra de todos os seus clientes?

Com uma perspectiva de crescimento e ótimo potencial de compra. O mercado interno do Tocantins é muito bom, apesar da lucratividade ser um pouco menor. Inclusive, desejo aumentar meu potencial de abate.

C1.6 Existe falta de informação para definir esses dados? Se você tivesse essa informação, o que isso impactaria nos negócios do frigorífico?

De certa forma sim, já que não existe pesquisa definida. Porém tenho uma ideia da dinâmica do mercado. Porque tudo que se produz se vende.

C1.7 Você tem a prática de terceirizar a produção?

Atualmente não. Já tivemos uma experiência no transporte, porém as pessoas não entendiam que a carne exige transporte rápido. Preferi dar uma atenção especial no transporte pessoalmente.

C1.8 E quanto aos equipamentos e as máquinas utilizados pelo frigorífico?

Nossos equipamentos atendem perfeitamente as cobranças sanitárias e do trabalho diário. Com eles podemos matar até 250 gados/dia, porém queremos expandir e para isso, preciso de linha de financiamento. Mas o que vemos é muito para uns e nada para outros. É o caso do Friboi que vem comprando a maioria dos frigoríficos da região e tudo com financiamento do BNDS que tem mais de 40% dos ativos.

C1.9 Logística e distribuição de produtos?

É feita por nós mesmos, em caminhões preparados para manter o produto com a mesma qualidade que sai daqui. A entrega é rápida, já que as distancias não são muito longas. E mesmo quando a procura se acentua, temos que atender uma logística de transporte rápido.

C1.10 Como é feita a estocagem dos produtos?

Nem sei se posso chamar de estoque, pois o máximo que a carne fica na câmara são dois dias. E isso acontece muito raramente. Com relação aos miúdos, às vezes, eles ficam mais dias, mas nunca ultrapassando 10 dias. Têm também os cascos, chifres e biles que são vendidos para o estado de Minas Gerais. O couro é enviado para uma pré-industrialização aqui mesmo no Tocantins e depois de se juntar um grande volume, exporta-se para Cingapura.

C1.11 O que você sente falta para tomar uma melhor decisão?

Tento manter-me atualizado e bem orientado, claro que pecamos em alguns aspectos. Já cheguei a pedir pesquisa ao ADAPEC sobre o avanço da plantação de soja sobre a criação de gado, mas não obtive resposta. Uma vez que me preocupo com meu futuro em relação à matéria-prima, já que pretendo aumentar o investimento. Isso pra mim é preocupante, no verão o gado fica mais difícil e com

menor qualidade, apesar de eu comprar de todo o Tocantins, mesmo assim a dificuldade aumenta. Tenho que comprar do Pará.

C1. 12 O mercado de carne no Brasil tem um expressivo valor para sua economia. Qual sua experiência no mercado de venda?

Trabalho também com outros tipos de vendas, mas com mercado de carnes já tenho 10 anos que atuo no Tocantins.

C1.13 Quais os maiores riscos?

Matéria-prima, concorrência e inadimplência (devido ao prazo, mesmo curto). Temos que ter um zelo maior com essas questões, já que é um mercado com tendência para o monopólio e qualquer erro pode lhe trazer sufocamento. A concorrência desleal para um frigorífico em menor porte é sempre evidente. Há desvantagem fiscal na tributação. Ele é bem mais taxado. Com relação ao crédito, também há uma facilidade maior para os maiores.

C1.14 Considerações finais dos responsáveis pelos frigoríficos e outras informações captadas e que não estavam no protocolo:

Como já disse, me preocupo com o monopólio do mercado, uma vez que eles (Friboi) estão comprando a maioria dos frigoríficos da nossa região e isso pode vir a impactar negativamente o mercado no futuro. Claro que ele não irá quebrar, já que quase metade é do governo e a conta acaba sobrando para todos nós. Outra questão é a da mão de obra especializada. Quando treinamos um profissional e ele vai embora a perda é grande, pois leva tempo e custos para um novo treinamento. Perdemos muitos profissionais para outros setores do mercado e nunca recebemos mão de obra especializada. Tem também o problema do verão e a diminuição da oferta de gado, mas hoje já temos muito confinamento. Os produtores passaram a tratar melhor o gado e a se prepararem para o verão através do confinamento. E isso se deve a agricultura, já que a mesma impulsionou através da produção de produtos que são usados na alimentação do confinamento. Mas apesar de algumas situações adversas é um mercado aquecido, atraente e com boa lucratividade.

ANEXO D – TRANSCRIÇÃO ENTREVISTA FRIGORIFICO D

D. Frigorífico: JBS unidade STA

O frigorífico está localizado na rodovia BR 158, km 15, s/n, zona rural do município de Santana do Araguaia – Pará. Apesar de localizado no estado do Pará, fica a menos de 80 km do Tocantins e do Mato Grosso. Foi inaugurado em 1982, com o nome de ‘Frigorífico Atlas’, um projeto arrojado em plena selva amazônica. Era de propriedade de um consórcio de empresas que não eram do ramo (Bradesco e Volkswagen entre elas) e que aproveitaram os incentivos fiscais sobre o imposto de renda concedidos pelo governo para a região Norte. Durante o seu período de funcionamento já foi de propriedade dos seguintes grupos: Atlas, Anglo, Frigo Redenção, Bertins e atualmente JBS. Tem um potencial de abate de 800 a 2000 bois diários e está entre os maiores do Brasil.

- **Transcrição da entrevista:**

D1.1 Como o Frigorífico classifica os clientes interessantes?

Todos são importantes, desde os pequenos até os grandes clientes. Atendemos os pequenos varejos até as grandes redes: Carrefour, Pão de açúcar, Bom preço e Rede Makro. Quanto à exportação, já exportamos para o Egito (compra apenas a parte dianteira do boi), Japão e Venezuela. Atualmente exportamos para Hong Kong.

D1.2 O que os melhores clientes procuram no frigorífico?

Qualidade do produto e pontualidade na entrega conforme os acordos firmados. E não estou falando da qualidade do produto só no pós-abate. Analisamos o controle sanitário desde a fazenda até o momento do abate. Verificamos se cumprem as normas ambientais, isto é, se o animal é de área legal (boi verde), se tem restrições no ministério do trabalho (trabalho escravo). Enfim, temos um setor só para a garantia da qualidade.

D1.3 O que essa procura representa para o frigorífico?

Todo o nosso faturamento. Atualmente em torno de 20% é exportação e 80% é mercado interno.

D1.4 Os custos aumentam na mesma proporção do faturamento?

Quanto mais a gente fatura menor fica os custos. Isso por que nossa folha de pagamento não varia, porém a energia aumenta. Inclusive a energia é um dos nossos gargalos, tanto no preço quanto na irregularidade do fornecimento. Chegamos a pagar meio milhão de reais apenas de energia.

D1.5 Como você avalia o potencial de compra de todos os seus clientes?

Existe muito potencial de compra, mas estamos sempre atentos, já que manter cliente ou tirar do concorrente depende da qualidade dos produtos e serviços. Vemos todos com muito potencial. Mas existem as promoções de carnes nobres, bem como, momentos festivos em que os consumidores consomem muito mais carne. Aí somos bem exigidos pelas grandes redes. Compram baús fechados com 26 toneladas. Imagine o valor de 26 toneladas de picanhas.

D1.6 Existe falta de informação para definir esses dados? Se você tivesse essa informação, o que isso impactaria nos negócios do frigorífico?

Temos uma estratégia já definida para atender a dinâmica do mercado. Temos uma carta de meta para atender o *mix* de produtos. Cumprindo a meta, damos bônus para os funcionários.

D1.7 Você tem a prática de terceirizar a produção?

Apenas no transporte. Não fechamos contrato de fidelidade, tem prioridade o melhor preço e qualidade do serviço. Atualmente trabalhamos com a Kothe. Todos os demais produtos nós mesmos agregamos os devidos valores e vendemos. Por exemplo, o couro mandamos para nosso curtume em Conceição do Araguaia – PA.

D1.8 E quanto aos equipamentos e as máquinas utilizados pelo frigorífico?

Estamos sempre nos adaptando ao mercado. Otimizamos maquinários em função da melhoria do processo. Temos equipamentos de qualidade de ponta. Temos 7 câmeras de resfriamento com capacidade de 250 bovinos cada e uma câmara pulmão com capacidade para 800 toneladas (câmara de armazenamento de quartos para a desossa).

D1.9 Logística e distribuição de produtos?

Temos controle de tempo de saída e chegada (de um modo geral no máximo 2 dias). Quando é para o mercado interno, usamos baú com capacidade de 26 toneladas e para exportação usamos contêiner de 26 toneladas com número atrelados ao embarque do navio.

D1.10 Como é feita a estocagem dos produtos?

Estocamos apenas para atender a dinâmica do mercado, já que o mesmo apresenta sazonalidade. Para o mercado interno no máximo 20 dias resfriado. Para exportação congelamos podendo ficar por mais de 20 dias. E adotamos o critério FIFO, primeiro que entra é o primeiro que sai.

D1.11 O que você sente falta para tomar uma melhor decisão?

Não sinto falta de nada, as informações são tomadas de acordo com o custo e mercado do produto. Por exemplo, se vendo para Araguaína tenho um custo, se vendo para São Paulo tenho outro. A JBS SP tem um controle intenso desse mercado.

D1.12 O mercado de carne no Brasil tem um expressivo valor para sua economia. Qual sua experiência no mercado de venda?

Tenho 8 anos trabalhando com esse mercado. Já trabalhei também com a Master Boi e outros.

D1.13 Quais os maiores riscos?

Para essa região nosso maior risco são as estradas. Pode ocorrer de não termos boi para abatermos simplesmente porque choveu bastante e as estradas tornaram-se inviáveis para o transporte de gado. A energia também é um risco, por diversas vezes paramos de abater por falta de energia. Tivemos que comprar 6 geradores que funcionam com óleo diesel e são acionados automaticamente 5 segundos depois da falta de energia externa. Esses geradores têm sua central de controle em Goiânia-GO e são controlados via *internet*. Mantemos uma pequena térmica movida a queima de madeira, que nos fornece vapor d'água. Isso aumenta bastante nossos custos.

D1.14 Considerações finais dos responsáveis pelos frigoríficos e outras informações captadas e que não estavam no protocolo:

Trabalharmos com uma mão de obra bastante enxuta, nossos colaboradores atendem bem a nossa demanda. Mesmo assim, temos muitos problemas devido à cultura dos colaboradores da região, que na sua grande maioria vieram da cultura do trabalho em fazenda e custam se adaptar a capacitação e boas práticas de fabricação – BPF. Mas o grupo entende muito bem do que faz e sabe bem aonde quer chegar.