



A GOVERNANÇA E A COMPETITIVIDADE DA CADEIA GLOBAL DE VALOR DA CARNE DE FRANGO

THE GOVERNANCE AND COMPETITIVENESS OF GLOBAL VALUE CHICKEN MEAT CHAIN

Mercados Agrícolas e Comércio Exterior

Luciane Dittgen Miritz¹, Pascoal José Marion Filho², Luiz Clovis Belarmino³ e Luiz Carlos Timm⁴

¹Universidade Federal de Santa Maria, UFSM-Palmeira das Missões, ²UFSM, ³Embrapa, ⁴UFSM, mestrado em Agronegócios

lucianemiritz@terra.com.br e luiz.belarmino@embrapa.br

Resumo

A economia mundial mudou acentuadamente nas últimas três décadas do século XX, especialmente nas relações que se estabelecem no comércio internacional e na forma como a atividade industrial se organiza. Dentro dessa nova configuração global os mercados se ampliaram e afetaram a cadeia de valor das empresas, exigindo novas políticas dos países para fazer frente às alterações no ambiente internacional. Este artigo tem como objetivo identificar a governança predominante na cadeia global de valor (CGV) da carne de frango produzida por um frigorífico representativo localizado na região Noroeste do Rio Grande do Sul, e determinar, a partir da empresa, a competitividade nas exportações. Faz-se uma análise descritiva com base no método da Matriz de Análise de Políticas (MAP). Conclui-se que a governança da CGV é do tipo cativa e que a mesma é competitiva e apresenta vantagem comparativa (eficiência econômica), já que apresenta lucros positivos a preços privados e sociais.

Palavras-chave: Carne de frango; cadeia global de valor; competitividade; governança.

Abstract

The world economy has changed sharply in the last three decades of the 20th century, especially in relations that are established in international trade and in the way the industrial activity is organized. Within this new global configuration expanded markets and affected the companies' value chain, requiring new policies of countries to cope with the changes in the international environment. This article aims to identify the prevailing governance in global value chain (CGV) of chicken meat produced by a refrigerator representative located in northwestern Rio Grande do Sul, and determine, from the company, the competitiveness in exports. A descriptive analysis based on method of policy analysis matrix (MAP). It is concluded that the governance of CGV is captive type and that it is competitive and presents comparative advantage (economic efficiency), since it presents positive private prices and profits.

Key words: Chicken meat; global value chain; competitiveness; governance.

1. INTRODUÇÃO



A economia mundial mudou mais acentuadamente nas últimas três décadas do século XX, especialmente nas áreas de comércio internacional e organização industrial. A globalização da produção e o comércio se intensificaram, alimentando o crescimento econômico e a desintegração vertical das corporações (GEREFFI et al., 2005).

Dentro dessa nova configuração global, os mercados se ampliaram e afetaram a organização das indústrias e a cadeia de valor das empresas, exigindo novas políticas dos países para fazer frente às alterações no ambiente internacional. Nesta nova perspectiva, a abordagem da cadeia global de valor (CGV) contribui para um melhor entendimento da governança e da dinâmica de mercado, uma vez que mantém o foco nas atividades desempenhadas pelos agentes da cadeia global e nas suas interações.

Em sua forma mais básica, uma cadeia de valor é o processo pelo qual é combinada a tecnologia de materiais e de trabalho e, em seguida, acontece o processamento, comercialização e distribuição. Uma empresa pode ser parte neste processo ou integrada verticalmente. A questão chave são as atividades e tecnologias que a empresa mantém sob a sua propriedade ou que deve terceirizar, e se as atividades devem ficar no próprio país ou fora dele (GEREFFI et al., 2005).

Pietrobelli e Rabelotti (2011) afirmam que a participação das pequenas empresas em cadeias globais de valor, especialmente em países menos desenvolvidos, é um meio fundamental para obter informações sobre qualidade e tecnologias utilizadas mundialmente. Além disso, comentam que é comum nesse tipo de cadeia ter empresas líderes de países desenvolvidos coordenando as atividades de seus parceiros de negócios, tanto a montante quanto a jusante.

O mercado de carnes no Brasil e no mundo está cada vez mais competitivo. A produção nacional de carne de frango evoluiu em produção e produtividade nos últimos anos, tornando o País o maior exportador desse produto. As projeções para o setor são otimistas, sendo que a produção brasileira de carne de frango deve aumentar (MAPA, 2015).

A cadeia de produção de carne de frango apresenta-se bem estruturada no Brasil, sendo os estados do Sul os maiores produtores. Segundo Freitas e Bertoglio (2001), uma característica da produção avícola de corte que a diferencia de outras atividades agropecuárias, é a integração existente entre a unidade produtiva e a indústria.

No ano de 2014, Paraná, seguido por São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul produziram 63% do total de carne de frango nacional. O Rio Grande do Sul possui 28 frigoríficos abatedouros de aves, e destes, 19 estão habilitados para exportar (UBA, 2014). Entre eles está o Frigorífico Mais Frango Miraguai Ltda., o qual exporta cerca de 50% da sua produção e serve de base para o presente estudo.

Portanto, este artigo tem por objetivo identificar a governança predominante na cadeia global de valor (CGV) da carne de frango produzida por um frigorífico representativo localizado na região Noroeste do Rio Grande do Sul, e determinar, a partir da empresa, a competitividade da cadeia nas exportações.

O artigo está organizado em cinco seções, sendo a introdução a primeira delas. Na segunda seção, apresenta-se o referencial teórico, ou seja, a teoria sobre cadeia global de valor e o conceito de competitividade. A metodologia da pesquisa está na terceira seção e os resultados e discussão está na quarta seção, incluindo seis simulações. Por fim, na quinta seção, têm-se as considerações finais da pesquisa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO SOBRE CADEIA GLOBAL DE VALOR E COMPETITIVIDADE



A abertura dos mercados e a expansão das telecomunicações e informática, especialmente nas últimas duas décadas do século XX, contribuíram para a aceleração do comércio em escala global. Sobre a nova dinâmica, Pietrobelli e Rabellotti (2011) comentam que diferentes partes do processo de produção estão sendo cada vez mais deslocadas de dentro das empresas em vários países desenvolvidos e em desenvolvimento. As mudanças no ambiente econômico mundial criam a necessidade de novas abordagens teóricas para entender mais precisamente a dinâmica da coordenação das relações entre empresas e intra-empresa. A teoria da governança da cadeia global de valor foi desenvolvida por Gereffi et al. (2005) com o objetivo de contribuir para esse entendimento. Os autores afirmam que uma parte importante do comércio mundial é baseado em cadeias de valor, isto é, relações relativamente estáveis entre fabricantes de pequeno e médio porte localizados em países em desenvolvimento e grandes empresas em países industrializados.

A partir da literatura de custos de transação, Gereffi (1999) desenvolveu a estrutura que liga o conceito de cadeia de valor diretamente à organização de indústrias globais. Mais tarde, introduziu a noção de governança, definida como autoridade e relações de poder que determinam como os recursos financeiros, materiais e humanos são distribuídos e fluem dentro da cadeia. Um dos principais aspectos das CGV é a fragmentação da produção, a qual faz com que seja extinta a necessidade de adquirir competência em todos os aspectos da produção de um bem e permite que os países em desenvolvimento possam se associar a uma rede de cooperação transfronteiriça, partilhando a produção e se especializando em algumas etapas das atividades de produção do bem final (ESTEVADEORDAL et al., 2013).

Para Pietrobelli e Rabellotti (2011), a inclusão da empresa na cadeia global de valor oferece oportunidade e informações relacionadas às exigências do mercado global em termos de produtos, processos, tecnologia e padrões. Os principais mecanismos de aprendizagem são transbordamentos e imitações, os quais permitem capturar o conhecimento para realizar a adaptação e a inovação necessárias para permanecer na cadeia.

Ao considerar a dinâmica da cadeia de valor, Gereffi et al. (2005) afirmaram que as cadeias devem incorporar pelo menos quatro dimensões: estrutura de insumo-produto, territorialidade, estrutura de governança e contexto institucional. Neste aspecto, Challies e Murray (2011) salientaram que enquanto as duas primeiras dimensões são descritivas e relativamente simples, as duas últimas são causal e relativamente abstratas. Ainda, os autores enfatizaram que a abordagem de CGV procura ir além da investigação setorial e comparações transnacionais, para explorar as redes transnacionais complexas de atores que emergem para atrair a produção e consumo de determinados produtos.

Para Rich et al. (2011), existem quatro componentes principais na análise tradicional de CGV: mapeamento dos atores que participam da produção, distribuição de marketing e de vendas de um determinado produto (ou produtos); avaliação dos mecanismos de governança na cadeia de valor, em termos da estrutura das relações e mecanismos de coordenação que existem entre os agentes da cadeia de valor, de modo a identificar os arranjos institucionais que podem ser direcionados para melhorar as capacidades, corrigir distorções distributivas e aumentar o valor agregado; análise das oportunidades para atualização por diferentes atores da cadeia; e, cálculo da distribuição dos benefícios entre os agentes da cadeia, para determinar quem se beneficia com a participação na cadeia e que atores poderiam se beneficiar com maior apoio ou organização.

A perspectiva da CGV é útil por várias razões, segundo Pietrobelli e Saliola (2008). Primeiro porque o foco se move apenas da fabricação para as demais atividades envolvidas no fornecimento de bens e serviços, incluindo distribuição e comercialização. Essas atividades



representam uma parte cada vez maior de produto interno bruto (PIB) mundial. A segunda perspectiva do mérito da CGV é que esta enfatiza a natureza das relações entre os diversos atores envolvidos na corrente e respectiva implicação ao desenvolvimento. Logo, vai além da análise específica por empresa, concentrando-se nas ligações entre as empresas. Ainda, ela permite a descoberta da dinâmica do fluxo de atividades econômicas e organizacionais entre os produtores em diferentes setores, mesmo em escala global.

Por outro lado, para Sturgeon et al. (2013), os países em desenvolvimento podem se beneficiar muito com a reestruturação da produção via CGV, na medida em que o comércio, os investimentos e o fluxo de conhecimento que sustentam a cadeia forneçam mecanismos que estimulam o rápido aprendizado, a inovação e o *upgrading* na estrutura industrial dos países. Os autores afirmam ainda que as CGV podem propiciar às empresas locais de melhor acesso à informação, inserção em mercados com demandas mais sofisticadas e criação de oportunidades para a rápida aprendizagem tecnológica e aquisição de conhecimentos. Além do que, em geral, transações e investimentos relacionados às CGV vêm acompanhados de sistemas de controle de qualidade e de padrões de negócios globais dominantes, pressionando empresas e os indivíduos a adquirir novas competências e habilidades.

Uma das características que definem as CGV, desde a origem, é que as exportações de bens finais incorporam, cada vez mais, importações de bens intermediários complexos, customizados e produtos específicos. Conforme as cadeias de abastecimento se globalizam, mais bens intermediários são comercializados entre países e mais peças e componentes são importados para serem utilizados nas exportações (FEENSTRA, 1998).

Souza e Amato Neto (2005) observaram que na literatura de cadeia global de valor se destacam dois conceitos: o de *upgrading* e o de *governance*. O conceito de *upgrading* está ligado à questão da inovação, inicialmente colocada por Schumpeter. Para Humphrey e Schmitz (2000), a inovação pode ser chamada de *upgrading*, pois consiste em fazer produtos de maneira mais eficiente, agregar valor aos produtos e gerar bens e processos mais sofisticados. Dessa maneira, quando as economias locais de países em desenvolvimento atuam no comércio internacional, acabam tendo de enfrentar desafios para atender às exigências dos mercados externos. Ao atender estes desafios realizam o *upgrading*.

Em relação a *governance*, Gereffi et al. (2005) identificaram como fatores determinantes as tipologias de complexidade das informações envolvidas nas transações, codificabilidade das informações e capacidade de produção dos fornecedores. O primeiro fator se refere à complexidade da transferência das informações e do conhecimento necessário para sustentar uma transação em particular, especialmente no referente às especificações de produto e processo. Já o segundo fator destaca a extensão em que esta informação e conhecimento podem ser codificados e, por conseguinte, transmitidos de forma eficiente e sem investimento específico entre as partes que transacionam. O último dos três fatores se refere à capacidade real e potencial dos fornecedores de atender às exigências da transação.

Ao identificar os fatores, os autores reconhecem o problema da especificidade dos ativos, como identificado pela economia dos custos de transação, mas também dão ênfase ao que tem sido chamado de custos de transação "mundano", que são os custos envolvidos na coordenação das atividades ao longo da cadeia. Estes custos de coordenação aumentam os custos de transação quando na cadeia de valor são elaborados produtos não padrão, com arquiteturas de produtos integrais e sensíveis ao tempo ou perecíveis (GEREFFI et al., 2005). Assim, a teoria da governança da cadeia global de valor de Gereffi et al. (2005) resulta em cinco tipos de governanças: Mercado, Modular, Relacional, Cativa e Hierarquia (Quadro 1).



Quadro 1. Tipos de governança em cadeias globais de valor.

Mercado	<ul style="list-style-type: none"> - As transações são facilmente codificáveis. - As especificações do produto são relativamente simples. - Os compradores respondem a especificações e preços definidos pelos fornecedores.
Modular	<ul style="list-style-type: none"> - A habilidade para codificar especificações se estende aos produtos complexos. - A arquitetura do produto é modular e os padrões técnicos reduzem a variação dos componentes e especificam componentes, produtos e processos. - Os fornecedores precisam ter as competências necessárias para oferecer pacotes completos e módulos, o que depende de internalização de informação difícil de ser codificada.
Relacional	<ul style="list-style-type: none"> - As especificações do produto não podem ser codificadas, as transações são complexas e as capacitações dos fornecedores são elevadas. - O conhecimento tácito deve ser trocado entre compradores e vendedores. - As firmas líderes subcontratam para ganhar acesso a competências complementares de fornecedores especializados.
Cativa	<ul style="list-style-type: none"> - A baixa competência dos fornecedores perante produtos complexos e especificações requer intervenção e controle pesados por parte da firma líder. - É a situação típica de pequenos fornecedores dependentes de grandes clientes. - A dependência transacional do fornecedor ao cliente é alta, o que confina o fornecedor a um escopo reduzido de tarefas.
Hierarquia	<ul style="list-style-type: none"> - As especificações de produto não podem ser codificadas. - Os produtos complexos ou os fornecedores capacitados não podem ser encontrados ou as operações envolvidas são consideradas competências estratégicas. - As firmas líderes são integradas verticalmente.

Fonte: Adaptado de Gereffi et al. (2005).

O conceito de governança na literatura sobre CGV é dinâmico. Humphrey e Schmitz (2002) salientaram três fatores que podem determinar a mudança de governança: as relações de poder poderão evoluir, quando os produtores existentes adquirirem novas capacidades; estabelecer e manter a governança quase-hierárquica é caro para a empresa; e empresas e grupos muitas vezes não operam somente em uma cadeia, mas, ao mesmo tempo, em vários tipos. Portanto, eles podem aplicar as competências aprendidas em outras cadeias.

Para Challies e Murray (2011), uma questão importante na CGV agroalimentar é a segurança e a qualidade alimentar, originada inicialmente por parte dos consumidores, mas cada vez mais moldada pelas empresas líderes e varejistas, o que levou ao surgimento de inúmeras normas públicas e privadas, obrigatórias e voluntárias, além de esquemas de certificação da qualidade, que transformaram todas as fases do processo de produção. Embora as categorias e padrões agroalimentares tenham como propósito proteger, principalmente, os consumidores, para os produtores que estão em condições de cumprir normas e obter a certificação, esta pode ser fonte de diferenciação de produtos e vantagem competitiva. Por outro lado, aqueles que não possuem o capital necessário, competências ou conhecimento para atender às exigências dos compradores, geralmente são excluídos da cadeia de valor.

É natural supor, desta forma, que as cadeias globais de produção tenham se organizado com uma participação acentuada de empresas localizadas em países onde o ambiente regulatório fosse mais propício à conformação. Considerando que as cadeias produtivas são fragmentadas e dispersas globalmente, e dependem fundamentalmente do comércio internacional de partes, componentes e serviços para viabilidade e existência, há tendência de concentração de atividades em países onde os custos de comércio sejam menores. Neste sentido, é importante considerar os impostos de importação e exportação, as barreiras não-tarifárias, a infraestrutura que permita logisticamente fluxos fluídos de transações internacionais, a legislação simplificada e a facilidade para a realização de negócios, dentre outros.



As barreiras ao comércio em CGV também podem ser divididas entre públicas e privadas. As barreiras públicas mais comuns são as tarifas, cotas, padrões públicos, legislação e regulamentação e barreiras ao investimento externo direto. No âmbito privado, as barreiras estão relacionadas ao estabelecimento de padrões privados, comportamentos anticompetitivos e acordos verticais. As barreiras também podem ser vistas em um outro espectro, partindo das barreiras aduaneiras (barreiras públicas, específicas a um país), passando por barreiras intrafronteiras, que podem ser públicas ou privadas (específicas de um mercado), chegando-se ao outro extremo, as barreiras globais, sem fronteiras, que são os padrões privados estabelecidos pelas empresas multinacionais (MIROUDOT, 2013).

3. METODOLOGIA

A análise da competitividade e identificação da governança da cadeia de valor da carne de frango utilizou o método da Matriz de Análise de Políticas (MAP) e a teoria da Cadeia Global de Valor, respectivamente. Em relação à governança, faz-se um enquadramento a partir das cinco tipologias apresentadas no referencial teórico.

3.1 A Matriz de Análise de Políticas (MAP)

O método da MAP é um produto de duas identidades. A primeira, na horizontal, define o lucro como a diferença entre receitas e custos, e a segunda, na vertical, determina os efeitos de divergências, tanto de políticas distorcivas como falhas de mercado (Tabela 1). Ao construir o conjunto de planilhas integradas da MAP para uma cadeia de produção, o analista pode simultaneamente medir as transferências ocasionadas pelo conjunto inteiro das políticas e o grau de eficiência econômica (LOPES et al., 2012).

Tabela 1. Matriz contábil do método da MAP.

Preço	Receita	Custo		Lucro
		Insumo Transacionável	Fator Doméstico	
Preços Privados	A	B	C	D ⁽¹⁾
Preços Sociais	E	F	G	H ⁽²⁾
Efeitos de divergências e de políticas eficientes	I ⁽³⁾	J ⁽⁴⁾	K ⁽⁵⁾	L ⁽⁶⁾

Fonte: Monke e Pearson (1989); Lopes et al. (2012).

⁽¹⁾ Lucros privados (D=A-B-C); ⁽²⁾ Lucros sociais (H=E-F-G); ⁽³⁾ Transferências de produção (I=A-E);

⁽⁴⁾ Transferências de insumos (J=B-F); ⁽⁵⁾ Transferências de fatores (K=C-G); e, ⁽⁶⁾ Transferências Líquidas (L=D-H ou L=I-J-K).

A receita e os custos na matriz (com insumo transacionável e fatores domésticos) foram calculados a preços privados e sociais e os valores a preços privados se determinaram a partir dos preços praticados no mercado, ou seja, são os valores efetivamente recebidos na venda e compra dos insumos. Esses valores incluíam efeitos de políticas e falhas de mercado. Os valores a preços sociais corresponderam à avaliação econômica, ou seja, aqueles que prevaleceriam no mercado na ausência de quaisquer políticas ou falhas de mercado. Ainda, os bens exportados pela cadeia foram avaliados a preços FOB (*Free On Board*) e os bens importados a preços CIF (*Cost, Insurance and Freight*).

A primeira linha da MAP traz como resultado o lucro privado (D). O mesmo é obtido se excluindo da receita da venda (A) os custos dos insumos comercializáveis no mercado (B) e os custos dos fatores domésticos (C). Um resultado positivo de D indica que o sistema é lucrativo e competitivo, pois cobre os custos dos insumos, remunera o capital, a mão de obra



e a terra. Ainda, como o retorno excede a taxa requerida pelo proprietário em relação ao capital quando o sistema é lucrativo, o mesmo é estimulado a realizar investimentos.

A segunda linha apresenta o lucro a preços sociais (H), que é igual à receita social (E) menos os custos sociais dos insumos transacionáveis (F) e dos fatores domésticos (G). Quando o H é positivo, tem-se um sistema eficiente economicamente (ou o produto estudado apresenta vantagem comparativa), naquele corredor de exportação. No entanto, um resultado com lucros sociais negativos indica que o sistema não pode sobreviver sem a assistência do governo, que ele desperdiça recursos escassos e o valor excede ao preço de importação. Segundo Souza (2014), o conceito de eficiência, nesse modelo, leva em consideração a utilização dos recursos nas atividades que proporcionam maiores níveis de produção e renda, refletindo o custo de oportunidade social. A partir dos 12 componentes da matriz contábil são elaborados indicadores para avaliar o desempenho da cadeia (Quadro 2).

Quadro 2. Indicadores do método da MAP-Matriz de Análise de Política.

Indicador	Finalidade	Interpretação
Participação dos Lucros nas Receitas Privadas (PLRP) PLRP = D/A x 100	Medir a lucratividade total da cadeia a preços privados e a sua competitividade.	Um resultado positivo indica que a cadeia é competitiva, pois supera os custos dos insumos transacionáveis, os custos dos fatores domésticos e gera retorno (lucro privado). Quando o resultado for negativo ela é não competitiva.
Participação dos Lucros nas Receitas Sociais (PLRS) PLRS = H/E x 100	Medir a lucratividade total da cadeia a preços sociais e a vantagem comparativa.	Um resultado positivo indica que a cadeia é eficiente economicamente ou que possui vantagem comparativa. Significa que a cadeia remunera os custos com insumos transacionáveis e fatores domésticos a preços sociais e gera retorno (lucro social). Quando o resultado é negativo a cadeia não é eficiente economicamente.
Participação do Valor Adicionado nas Receitas Privadas (PVARP) PVARP = (A-B)/A x 100	Medir a proporção do valor adicionado na cadeia a preços privados.	O resultado mostra a proporção do valor adicionado sobre os custos dos insumos transacionáveis a preços privados. O excedente serve para pagar a utilização dos fatores domésticos. Portanto, quanto maior, melhor.
Participação do Valor Adicionado nas Receitas Sociais (PVARs) PVARs = (E-F)/E x 100	Medir a proporção do valor adicionado na cadeia a preços sociais.	Um resultado positivo mostra que a cadeia remunera os custos dos insumos transacionáveis a preços sociais e gera um excedente para pagar a utilização dos fatores domésticos. Portanto, quanto maior, melhor.
Participação dos Fatores Domésticos para o Valor Adicionado Privado (PFDVAP) PFDVAP = C/(A-B) x 100	Medir a participação dos custos dos fatores domésticos no valor adicionado da cadeia a preços privados.	Quanto menor o percentual, melhor. Os fatores domésticos (capital, terra e trabalho) subtem recursos da cadeia a preços privados.
Participação dos Fatores Domésticos para o Valor Adicionado Social (PFDVAS) PFDVAS = G/(E-F) x 100	Medir a participação dos fatores domésticos no valor adicionado da cadeia a preços sociais.	Quanto menor o percentual, melhor. Os fatores domésticos (capital, terra e trabalho) subtem recursos da cadeia a preços sociais.
Produtividade Total dos Fatores Privados (PTFP) PTFP = A/(B+C) x 100	Medir a proporção entre a receita total da cadeia e a soma dos custos com insumos transacionáveis e fatores domésticos.	O resultado expressa em termos percentuais quanto de receita foi obtido com os custos (com insumos e fatores domésticos) a preços privados. Assim, quando o resultado é maior do que 100, a receita é maior do que os custos. Portanto, quanto maior o PTFP, melhor.



<p>Produtividade Total dos Fatores Sociais (PTFS) PTFS = E/(F+G) x 100</p>	<p>Medir a preços sociais a proporção entre a receita total da cadeia e a soma dos custos com insumos transacionáveis e fatores domésticos.</p>	<p>O resultado expressa em termos percentuais quanto de receita foi obtido com os custos (com insumos e fatores domésticos) a preços sociais. Assim, quando o resultado é maior do que 100, a receita é maior do que os custos. Portanto, quanto maior o PTFS, melhor.</p>
<p>Coeficiente de Proteção Nominal dos Produtos (CPNP) CPNP = A/E</p>	<p>Estimar a proteção ou tributação da cadeia em nível de mercado de produtos.</p>	<p>CPN>1: há proteção, e o produtor recebe um valor superior ao preço do mercado internacional. CPN<1: há desproteção ou tributação implícita, e o produtor recebe um valor inferior ao preço do mercado internacional. CPN=1: indica que não há distorção entre os preços internos e os internacionais.</p>
<p>Coeficiente de Proteção Nominal dos Insumos (CPNI) CPNI = B/F</p>	<p>Estimar o nível de proteção ou taxação dos insumos.</p>	<p>CPNI>1: indica que os produtores estão tendo custos com insumos transacionáveis maiores do que aqueles praticados em nível internacional, ou seja, estão sendo taxados. CPNI<1: indica que os produtores estão tendo custos com insumos transacionáveis menores do que aqueles praticados em nível internacional, ou seja, estão sendo protegidos. CPNI=1: indica que os produtores estão tendo custos com insumos transacionáveis iguais aos praticados em nível internacional.</p>
<p>Coeficiente de Proteção Efetiva (CPE) CPE=(A-B)/(E-F)</p>	<p>Medir os efeitos das políticas que distorcem os preços dos produtos e dos insumos na cadeia.</p>	<p>CPE>1: a cadeia está sendo beneficiada com a presença das políticas de intervenção nos mercados do produto e dos insumos comercializáveis. CPE<1: a cadeia está sendo liquidamente taxada ou desprotegida. Logo, o valor adicionado na produção é inferior ao valor adicionado em termos econômicos. CPE=1: a cadeia não é protegida ou taxada.</p>
<p>Vulnerabilidade da Cadeia às Políticas Públicas (VCP) VCP = (H-D)/H x 100</p>	<p>Medir percentualmente a diferença entre o lucro social e o lucro privado em relação ao lucro social.</p>	<p>Quanto maior o VCP, maior é a vulnerabilidade da cadeia aos efeitos das políticas, ou seja, maior é o impacto das políticas sobre a rentabilidade privada da cadeia.</p>
<p>Coeficiente de Lucratividade (CL) CL=D/H</p>	<p>Medir o efeito dos incentivos de todas as políticas na rentabilidade da cadeia.</p>	<p>CL>1: significa que a cadeia está sendo subsidiada, isto é, há protecionismo. CL<1: significa que a cadeia está sendo liquidamente taxada. CL=1: a cadeia não sofre interferência de políticas.</p>
<p>Nível de Tributação da Cadeia (NTC) NTC = L/E x (-1) x 100</p>	<p>Medir o impacto total das políticas de juros, encargos e impostos da cadeia sobre a receita a preços sociais.</p>	<p>Quanto maior o NTC, maior é a distorção que a cadeia está sujeita diante do conjunto de políticas. Portanto, mostra quanto ela perde de rentabilidade, em termos percentuais, por conta da tributação, dos juros e encargos.</p>

Fonte: Elaborado com base em Lopes et al. (2012).

Os indicadores apresentados se obtiveram diretamente de tabelas das planilhas do método da MAP e representam importante fonte de informação para a avaliação da eficiência e da competitividade da cadeia. Os melhoramentos obtidos em cada um dos elos (incluindo melhorias nos meios de transporte e alterações de preços) impactam nos demais elos, afetando a eficiência econômica do produto (ou cadeia) como um todo.



3.2. Dados e procedimentos na elaboração da MAP da carne de frango

O estudo da cadeia global de valor foi realizado a partir do frigorífico Mais Frango Miraguá Ltda., localizado no município de Miraguá, no Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, que iniciou as suas atividades em 2009, e no ano seguinte foi habilitado a exportar. Atualmente a unidade abate cerca de 75.000 frangos por dia. O produto analisado é o *Shawarma*, corte com peito e cochas do frango desossado em uma peça inteira, cujo consumo ocorre principalmente nos países árabes. A empresa possui o sistema integrado de produção e tecnologia com padrões internacionais. O corredor de exportação selecionado foi o de Miraguá (RS) ao Porto de Rio Grande (RS), que é o utilizado pela integração.

Jesus Junior et al. (1997) salientaram que no contexto nacional, entre as principais áreas produtoras do país, não existe grande distinção no nível tecnológico das agroindústrias, tendo em vista que estas adotam métodos de abate padronizados, seguindo a linha de produção do modelo organizacional fordista, que permite agregar valor ao produto. Os dados foram coletados diretamente com o produtor rural considerado representativo e com os gestores do frigorífico. Os preços pagos e recebidos se referem à primeira quinzena de setembro de 2015, sendo estes posteriormente confirmados e rigorosamente qualificados com os valores praticados no mercado local. Os valores também foram consolidados com as informações de outras instituições como Embrapa, Conab, Cepea-USP, entidades representativas do setor e agentes comerciais, logísticos e aduaneiros. Para fins de melhor adequação dos dados na MAP, atribuiu-se ao primeiro elo todos os insumos utilizados, embora a maioria deles seja fornecida pela empresa integradora, conforme o contrato de integração, como é o caso dos pintos de um dia, ração, medicamentos e assistência técnica.

Os preços sociais foram calculados para cada um dos principais itens de maior peso nas despesas relacionadas à produção e comercialização de carne de frango desossado, de acordo com o grupo de despesa (capital fixo, trabalho e insumos intermediários) e receitas de cada elo. Para o capital fixo, empregou-se a taxa de retorno de 9% ao ano, considerando este como o valor pago pelo mercado corrente naquela data para investimentos em renda fixa de longo prazo, de modo a obter o fator de conversão para se gerar os preços sociais. As principais políticas consideradas como impactantes na competitividade da cadeia produtiva de carne de frango foram os juros, encargos sobre a mão de obra, combustível, energia elétrica, gás de cozinha e milho. Para máquinas e equipamentos, considerou-se o Brasil como produtor e exportador e, portanto, o fator de conversão é igual à unidade. No caso da mão de obra, considerou-se genericamente que os gastos com os encargos trabalhistas aumentam a despesa dos empregadores em cerca de 50% do total. O preço social dos insumos intermediários foi selecionado segundo o percentual de impacto no total das despesas e dividido com base em informações previamente definidas por outros estudos realizados pela Embrapa (BELARMINO; LIMA FILHO, 2013), pois se assumiu o critério de que não aconteceram alterações significativas nas alíquotas dos tributos e demais encargos incidentes sobre os preços pagos e recebidos nas cadeias agroindustriais brasileiras nos últimos anos. O custo de implantação do aviário e do frigorífico foi depreciado em um período de 40 anos, e as máquinas e equipamentos por um período de 10 anos. Em setembro de 2015, o dólar dos EUA estava cotado, média do mês, em R\$ 3,92 (BCB, 2016). O transporte do aviário até o frigorífico e do frigorífico até o porto de Rio Grande-RS era realizado por empresas terceirizadas, sendo utilizada a tarifa do serviço.

Ainda foram realizadas simulações com a MAP, no intuito de construir cenários com possíveis mudanças na economia. Foram simuladas alterações de 20%, para mais e para menos, nos preços do milho, taxa de juros e energia elétrica.



4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. A cadeia global de valor da produção de frangos

4.1.1. A produção de frangos

O processo de criação de frangos inicia na preparação dos aviários para o alojamento das aves, sendo que este deve estar na temperatura e nível de umidade adequadas, a cama-piso preparada e equipamentos checados. A alimentação das aves ocorre exclusivamente através da ração entregue pelo frigorífico. Esta fica armazenada em silos e é fornecida aos animais de forma automática nos comedouros. A criação é dividida em fases e o manejo alimentar segue com a formulação de ração para as etapas de vida inicial, crescimento 1, crescimento 2 e final. No período em que o lote está no aviário, a propriedade recebe cerca de 12 (doze) cargas de ração, que é realizada por caminhões terceirizados e pagos por quilômetro rodado pelo frigorífico. Assim, quanto mais distante da fábrica estiver o criador, maior é o custo de transporte. A distância mínima entre o aviário e a fábrica de ração para prevenir problemas sanitários, prevista em lei, é de 3 km. Em média, após 45 dias de alojamento é agendada a apanha ou recolhimento das aves, que é realizada por uma equipe especializada e caminhão terceirizado. O custo deste serviço é de responsabilidade do produtor.

Cada lote é acompanhado de um Boletim Sanitário, que apresenta as características do lote, os tratamentos que os animais receberam e a carência exigida para cada tratamento. O boletim é elaborado pelo produtor e assinado pelo responsável técnico veterinário. Além deste, o lote vem acompanhado do GTA (Guia de Transporte Animal), que é emitido pela SEAPA (Secretaria da Agricultura e Pecuária do Estado do Rio Grande do Sul).

No ano de 2015, existiam 82 produtores integrados à empresa Mais Frango Miraguaí Ltda., com 105 aviários. A capacidade de engorda de cada um variou de 13,5 mil aves a 21 mil aves, sendo a média de 16,84 mil aves por aviário e densidade de 11 aves por m². A assistência técnica consiste de três visitas ou mais por lote.

A governança a montante do frigorífico integrador em relação aos produtores rurais que realizam a criação e terminação das aves se caracterizou como cativa. Dentre as características que fortalecem esta tipologia estão a relação dos criadores de frango com o comprador via contrato e a dependência do produtor em relação à assistência técnica, medicamentos e alimentação das aves. Segundo Gereffi et al. (2005), uma cadeia cativa se caracteriza pela dependência do fornecedor ao comprador, conferindo ao fornecedor um escopo reduzido de tarefas. Esta afirmativa se confirmou no primeiro elo da cadeia, visto que as atividades dos produtores rurais se limitam ao cuidado das aves e manutenção dos aviários. Em contratos firmados no contexto agroindustrial, Paiva (2010) destacou a divisão dos riscos entre o produtor e a indústria, onde os riscos jurídicos das transações são reduzidos ou até eliminados e as multiplicidades e/ou as restrições das formas de remuneração das partes contratadas. Entretanto, pode-se incluir uma terceira característica, a qual representa uma espécie de disciplinada submissão do produtor em favor do integrador, onde a produção é determinada e controlada pelo elo agroindustrial.

O modelo de contrato para produção avícola integrada previa a capacidade produtiva total, responsabilidade que o integrado possui para o alojamento das aves, infraestrutura (galpões e equipamentos), água de qualidade, energia elétrica, insumos para o aquecimento dos animais e mão de obra adequada para a criação.

Dias (2011) salientou que a proximidade física entre os agentes permite que os laços de confiança e cooperação se estreitem. Desta maneira, abrem-se espaços para a criação de parcerias entre as empresas por meio de associações e consórcios. Estas atividades se compartilharam durante a qualificação da mão de obra, compra de matérias-primas, máquinas



e equipamentos, serviços especializados de logística etc. Logo, os agentes rurais estão obtendo acesso às competências essenciais, as quais individualmente não alcançariam, mas que lhes proporcionam eficiência, diferenciação, qualidade, competitividade e lucratividade.

4.1.2. O frigorífico

A Mais Frango Miraguai Ltda. está organizada nos setores de abate e processamento, administração, segurança do trabalho, lavanderia, manutenção, sala de máquinas, caldeira, subproduto e estação de tratamento de efluentes. As atividades na planta do frigorífico iniciam com o recebimento dos caminhões com as aves, que identifica a quantidade, a procedência e peso médio dos frangos. Caso haja algum animal morto, este é automaticamente excluído do processo e enviado para a fábrica de farinha, junto com os demais resíduos, tal como sangue, penas e vísceras não comestíveis), que é utilizada para fabricação de ração animal para não-ruminantes.

Na plataforma de recepção das aves, uma amostra (2 caixas com cerca de 8 aves cada) de cada lote é retirada, aleatoriamente. Estes animais são soltos em uma sala para exame. A análise serve para identificar o comportamento das aves e eventuais problemas na sanidade dos animais. Isto está previsto nas medidas recomendadas pelo sistema de segurança e saúde da APPC-Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle, aprovado pela Inspeção Federal o Brasil. As aves são abatidas de acordo com os preceitos do abate Halal, seja para a exportação ou para o mercado interno. Esse processo exige que o animal sacrificado esteja com a frente virada para Meca, cidade sagrada e de peregrinação dos muçulmanos. Para inspeção *in loco*, a empresa recebe anualmente a visita da comissão da Federação Islâmica do Brasil, que certifica o frigorífico com o abate Halal. As embalagens dos produtos com destino à exportação possuem um símbolo do abate Halal concedido pela empresa CDIAL.

Os frangos limpos passam por um pré-resfriamento, para que ocorra o espotejamento (cortes). Na sequência, os cortes (ou frangos inteiros) vão para o setor de congelamento, paletização, estocagem e expedição. Em relação ao resfriamento, a exigência legal para o mercado interno é de -12°C e para o mercado externo é de -18°C . Outra questão importante é que a legislação brasileira não permite que o produto *in natura* tenha contato com embalagens de papelão. Por esse motivo, no setor de resfriamento, existem duas linhas separadas, para que não haja este contato.

O frigorífico possui 149 cortes de frango cadastrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. O rendimento do frango depende dos cortes, sendo que em caso do frango inteiro, este apresenta um rendimento de 85,63%, e em cortes, 90%, uma vez que aproveita partes descartadas no frango inteiro. Porém todo o frango é aproveitado, sendo em produtos para consumo humano ou subprodutos como farinha de vísceras, penas, sangue e óleo.

O controle de qualidade do produto é realizado por uma funcionária, que recolhe amostras dos cortes e avalia a qualidade. Este procedimento foi adotado após a contratação de uma empresa de consultoria e resultou em melhora da qualidade e lucratividade da empresa.

Para o abate de aves, a legislação prevê o uso de cerca de 30 litros de água por ave. A Mais Frango utiliza entre 22 e 25 litros por carcaça, e nas atividades permitidas faz reuso da água. Dentro do sistema de produção ou corredor estudado, o frigorífico é o agente coordenador da cadeia de valor da carne de frango, o qual estabelece um controle total da produção de frangos de corte, determina a natureza das relações que se verificam no sistema e estabelece regras que elevam a produtividade e a qualidade da produção avícola.

Segundo Araújo et al. (2008), estimou-se que 75% da produção nacional de frangos estejam sob a coordenação de grandes competidores mundiais ou nacionais. Na cadeia produtiva da



avicultura de corte, a busca da vantagem competitiva, por si só, acaba sendo sobreposta pela necessidade de coordenação de todo o sistema, da indústria de insumos até o consumidor final. O que se percebe é que a estruturação dessa cadeia representa uma fonte de vantagem competitiva, independentemente das iniciativas isoladas dos participantes.

4.1.3. Os mercados do frigorífico

Os produtos da Mais Frango são vendidos no mercado interno e no mercado externo, o que a torna participante da cadeia global de valor. No mercado interno vende, especialmente, coxa com osso, peito com osso e coxa com parte dorsal, todos embalados separadamente. As vendas ocorrem através de uma vendedora contratada pela empresa, um distribuidor e representantes comerciais. A vendedora atende a demanda mais próxima do frigorífico, com uma carta de clientes em cidades da região Noroeste do Rio Grande do Sul. O distribuidor compra os produtos da empresa e vende na região de Santa Maria (RS). Nas cidades de Porto Alegre, Passo Fundo, Santa Rosa e Frederico Westphalen atuam os representantes, que recebem comissão pelas vendas.

A exportação da carne de frango representa 45% da produção do frigorífico, e vem mantendo essa proporção desde que começou a vender para outros países. Procura exportar, 15 contêineres 27 toneladas com *Shawarma* por mês. Esta meta de exportações tem relação com as reduções tributárias, benefício concedido às empresas exportadoras, com abatimentos no PIS, CONFINS e Imposto de Renda.

As exportações da empresa ocorrem para vários países, os quais podem ser divididos em dois grandes grupos. O primeiro engloba países do Oriente Médio e África, onde predomina a religião Islâmica, que exige o abate Halal. Em 2015, os países integrantes do grupo foram os Emirados Árabes Unidos, Bahrain, Qatar, Sultanato De Omã, Jordânia, Iraque, Turquia, Líbia, Guiné Equatorial, Guiné Bissau, Moçambique, Ilhas Maldivas, Kuwait e Iêmen.

Os principais cortes de frango comprados pelos países do primeiro grupo são *Shawarma*, sobrecoxa sem osso, asa inteira, meio peito sem osso e sem pele, e fígado. O corte *Shawarma* é caracterizado pelo frango desossado, muito popular entre os árabes e pouco conhecido no Brasil, apesar da praticidade que este corte propicia no preparo de alimentos.

O segundo grupo é formado pelos países da Ásia, principalmente Japão e Hong Kong. A característica mais importante deste grupo é a humanização dos processos, cuidado e respeito com os alimentos e com o trabalho. Os produtos que os asiáticos costumam consumir são pouco usuais no Brasil, como pés, ponta da asa, cartilagem do joelho, cartilagem do peito e moela cortada em quatro partes e coxa desossada. Embora o abate Halal não seja uma exigência, eles valorizam a prática, pois significa que a empresa tem cuidado e responsabilidade. O padrão de qualidade exigido é o mesmo contemplado na legislação brasileira, porém existem peculiaridades, como os pés das aves devem ser brancos e não ter calos. Estas exigências envolvem outros elos da cadeia, visto que o calo depende do manejo das aves.

O processo de exportação começa com a formalização do pedido por parte do importador, que envia a *Purchase Order* (PO) com a descrição dos produtos, local de entrega, tipo de transporte, preços, forma de pagamento, data de entrega, dentre outros. A empresa devolve um novo documento, o *Proforma Invoice*, confirmando os dados recebidos na PO e fechando a operação de venda.

Os pedidos são viabilizados pela Pluma, que é sócia proprietária da Mais Frango e de mais dois frigoríficos de frango, o Frango Ouro, em Aparecida do Taboado, e Frango Bello, em Itaquirá, ambos no Mato Grosso do Sul. Estes três frigoríficos compõem os pedidos, de



acordo com a disponibilidade de cada frigorífico. Os pedidos, ou seja, as *Purchase Order* são enviadas para cada frigorífico, sendo os produtos embalados com a marca Frango Bello.

Os pedidos dos países asiáticos são realizados através de um intermediário que trabalha no frigorífico Frango Bello. Este funcionário encaminha os pedidos para a Mais Frango, sendo que na *Purchase Order* e a *Proforma Invoice* constam o CNPJ e demais dados da Mais Frango. Já os pedidos para o Oriente Médio são viabilizados através de uma *trading* localizada em Dubai.

Os documentos *Purchase Order* e *Proforma Invoice* são trocados com os clientes via e-mail, e a partir daí a produção é programada, e o setor comercial da Mais Frango começa os contatos com os armadores para locação dos containeres, transporte até o porto, armazenamento no porto, tramitação da liberação da carga e carregamento no navio.

A maioria dos contratos é feita em CFR (*cost and freight*), ou seja, é por custo e responsabilidade da Mais Frango a entrega da mercadoria no porto de destino designado. Nesta modalidade, o vendedor é responsável pelo pagamento dos custos necessário para colocar a mercadoria a bordo do navio, pelo pagamento do frete até o porto de destino e desembarço da exportação. Os riscos de perda ou dano da mercadoria, bem como quaisquer outros custos adicionais, são transferidos para o comprador no momento em que a mercadoria cruza a murada do navio. As exportações ocorrem com a utilização do código NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul) 02071400, referente a pedaços e miudezas de galos e galinhas congeladas.

No momento em que o container chega ao porto de Rio Grande (RS), este deve ser liberado para embarque pela Receita Federal e pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Esta liberação é formal, o container é lacrado no frigorífico e só é aberto pelo comprador. Todo este processo leva entre 50 e 60 dias até o comprador receber a mercadoria. O comprador só consegue retirar a mercadoria no porto de destino após o pagamento, que é realizado em dólar dos EUA, conforme o *Proforma Invoice*.

A coordenação das transações a jusante ao frigorífico também é realizada pelo exportador, especialmente quando o comprador exige que o produto seja entregue no porto do país importador. Embora os gestores do frigorífico tenham classificado as relações com os compradores como de mercado, relataram várias situações, tanto no mercado interno como externo, como sendo duradoras.

4.2. Os resultados da Matriz de Análise de Políticas

4.2.1. A competitividade, vantagem comparativa e efeitos de políticas na carne de frango

A competitividade das cadeias produtivas agropecuárias depende das receitas, dos custos dos insumos transacionáveis e dos custos dos fatores de produção. Os governos exercem um papel importante no resultado econômico dos agentes e sistemas, especialmente via políticas macroeconômicas (especialmente, juros, taxa de câmbio e impostos), políticas setoriais (crédito e desonerações), investimentos em infraestrutura e políticas institucionais.

A Tabela 2 traz a matriz contábil da CGV da carne de frango *Shawarma*, e na primeira linha, letra D, constata-se que é competitiva, pois apresentou um lucro privado de R\$ 3.725,54 por tonelada de carne. Os resultados confirmam o que vem ocorrendo no mercado e foi mencionado nas visitas aos estabelecimentos representativos e entrevistas com os agentes informantes-chave. A cadeia também mostra que possui vantagem comparativa, uma vez que o lucro social chegou a R\$ 5.145,95 por tonelada.



Tabela 2. Matriz contábil da Cadeia Global de Valor (CGV) da carne de frango Shawarma, em Reais (R\$)/tonelada.

PREÇOS	Receitas	Custos dos Insumos Comercializáveis	Custos dos Fatores Domésticos	Lucros
Privados	A 8.759,72	B 4.139,43	C 894,75	D 3.725,54
Sociais	E 8.828,33	F 3.105,62	G 576,76	H 5.145,95
Efeitos de divergência	I (68,61)	J 1.033,81	K 318,00	L (1.420,42)

Fonte: Elaborada com base nos resultados da pesquisa (2015).

Os custos dos fatores de produção domésticos (terra, capital e trabalho) por tonelada foram de R\$ 894,75. Além disso, os custos com insumos intermediários comercializáveis, produtos que podem ser adquiridos no mercado internacional, representaram R\$ 4.139,43 por tonelada, ou 47,26% da receita a preços privados. Ao desagregar os componentes dos preços pagos e recebidos gerados pela contabilidade da MAP, verificou-se que o custo de uma tonelada de frango vivo nesta cadeia produtiva foi de R\$ 2.162,04, e o mesmo abrange os custos fixos (fatores domésticos), custos do trabalho e os custos intermediários. A receita do 1º elo foi de R\$ 2.677,90, sendo R\$ 2.660,00 por tonelada de frango e R\$ 17,90 com a venda da cama do aviário. O valor obtido para o frango integrado em setembro de 2015 está próximo daquele divulgado pelo Instituto de Economia Agrícola para São Paulo, pois a tonelada de frango vivo custava R\$ 2.900,00 (IEA, 2015).

Bertoglio (2006) comparou os sistemas de produção de frangos de seis estados brasileiros (Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais e Goiás), com três tecnologias de produção (climatizado, automático e manual), e constatou que existem diferenças regionais, tanto em custos quanto em receitas. Pelo menos em parte, estas diferenças nos custos podem ser explicadas pela disponibilidade de insumos, já que alguns estados também são grandes produtores de grãos, especialmente milho, o que reduz o custo das rações pelas vantagens comparativas. Além disso, os custos de transportes dependem das distâncias percorridas, e este pode ser um diferencial importante.

Para produzir uma tonelada de Shawarma são necessárias 2,1 toneladas de frango vivo (fator de conversão igual a 0,475). Uma tonelada de frango vivo gera um ganho privado (lucro após os impostos) no sistema de R\$ 503,55, sendo que destes o produtor rural recebe, aproximadamente, R\$ 215,00 por tonelada. Como o sistema de produção é integrado, os custos atribuídos ao primeiro elo são divididos entre o frigorífico (pintos de um dia, ração, assistência técnica e medicamentos) e o produtor rural (depreciação, energia elétrica, lenha, maravalha, trabalho, gás, juros etc.). O custo total do produtor rural, em produzir uma tonelada de frango vivo ficou em R\$ 293,54, sendo que 53,47% dos custos estão relacionados à remuneração e depreciação do capital fixo.

O transporte dos frangos prontos para o abate, do produtor rural até o abatedouro, é feito por empresa terceirizada ao custo de R\$ 19,07 por tonelada de frango vivo. Portanto, no segundo elo da Matriz de Análise de Políticas, não foram gerados os impactos das políticas sobre a cadeia, visto que os custos referentes ao capital fixo, trabalho, insumos intermediários e impostos, não foram considerados.

No terceiro elo da cadeia, o frigorífico, os custos fixos representaram R\$ 87,42 por tonelada de frango Shawarma (1,43% do custo total de beneficiamento), o custo do trabalho foi de R\$



307,71 (5,03%), os insumos intermediários foram de R\$ 87,39 (1,43%) e a matéria-prima posta na planta de transformação custou R\$ 5.640,15 (92,12%), totalizando R\$ 6.122,66.

A receita gerada com uma tonelada de frango desossado foi de R\$ 6.861,00. No entanto, existem receitas oriundas de outros produtos (dorso inteiro, sambica, asa, pés, fígado, moela e coração) obtidos a partir das operações industriais para uma tonelada de frango desossado, as quais agregam R\$ 1.741,73. Com isso, o faturamento total da unidade chega a R\$ 8.602,730. Subtraindo das receitas os custos, o lucro gerado na atividade de processamento, antes do pagamento dos impostos, é de R\$ 2.480,07. Como os impostos representaram R\$ 897,16, o lucro líquido é de R\$ 1.582,91. Estudo realizado por Talamini et al. (2009) com o frango inteiro congelado produzido no Oeste de Santa Catarina, no ano de 2008, chegou a um lucro privado de R\$ 1.299,59 (valor corrigido pelo IGP-M para setembro de 2015). O diferencial de lucro entre os dois produtos pode ser explicado, em parte, pelo valor adicionado no processo do frango *Shawarma*.

No entanto, os custos do frigorífico não se limitam ao processamento, ele ainda incorre em custo de transporte até o Porto de Rio Grande/RS para a exportação da carne de frango. Na Matriz de Análise de Política, considerou-se o valor da tarifa paga para o transportador, ou seja, de R\$ 119,30 por tonelada, já que o produto exige cuidados especiais (refrigeração).

Na segunda linha da matriz são apresentados os resultados a preços sociais, sendo esta uma forma de determinar a eficiência ou vantagem comparativa da cadeia de produção, desagravado de tributos e isento de subsídios. Segundo Lopes et al. (2012, p. 49), “os resultados eficientes são conseguidos quando os recursos de uma economia são usados nas atividades que criam os níveis mais elevados de produção e de renda a preços sociais”. Assim, na segunda linha, observa-se que a receita social (E) para esta cadeia de valor totalizou R\$ 8.828,33 e o lucro social (H) foi de R\$ 5.145,95 por tonelada. Portanto, pode-se afirmar que o sistema é eficiente economicamente ou apresenta vantagem comparativa.

A divergência encontrada entre os lucros privados (R\$ 3.725,54) e sociais (R\$ 5.145,95) é negativa, e foi de R\$ 1.420,42 por tonelada, mostrando que ocorre uma transferência de recursos dos agentes da cadeia para a sociedade. Este resultado pode se constituir em elemento de referência em eventuais negociações dos agentes privados e de entidades setoriais com os governantes, além de possuir potencial de auxiliar a todos os *stakeholders* em rodadas dos fóruns de negociações internacionais liderados pelas autoridades diplomáticas e órgãos de atuação supranacional, como a OMC - Organização Mundial do Comércio e a UNCTAD - *United Nations Conference on Trade and Development*, especialmente na discussão de barreiras tarifárias e técnicas.

Constatou-se ainda que as divergências entre os fatores domésticos de produção (terra, capital e trabalho) a preços privados e sociais chegaram a 35,54%, ou seja, os agentes privados são onerados pelas políticas públicas, relacionadas a juros e encargos trabalhistas. Em relação aos custos dos insumos comercializáveis, teve-se uma divergência menor (24,97%), e esta decorre da política cambial, impostos, falhas de mercado etc. Portanto, verifica-se que as políticas afetam os resultados econômicos da cadeia, mas ainda assim se mantém competitiva e eficiente.

4.2.2. Indicadores econômicos da MAP

A Matriz de Análise de Política gerou indicadores que expressaram a competitividade, a eficiência e os efeitos de políticas para este produto agroindustrial. Os indicadores analisados no trabalho foram a Participação dos Lucros nas Receitas (PRL), Participação do Valor Adicionado nas Receitas (PVAR), Participação dos Fatores Domésticos para o Valor



Adicionado (PFDVA), Produtividade Total dos Fatores (PTF), Coeficiente de Proteção Nominal do Produto (CPNP), Coeficiente de Proteção Nominal do Insumo (CPNI), Coeficiente de Proteção Efetiva (CPE), Vulnerabilidade das Cadeias às Políticas (VCP), Coeficiente de Lucratividade (CL) e Nível de Tributação da Cadeia (NTC).

Os resultados para a cadeia de carne de frango *Shawarma* de setembro de 2015, com a tecnologia utilizada e o ambiente de negócios daquela data, mostraram que a Participação dos Lucros nas Receitas (PRL) a preços privados foi de 42,53% e a preços sociais é de 58,29%, o que confirma a competitividade da cadeia e a eficiência (Tabela 3). Segundo Rosado, Campos e Gomes (2004), o sucesso crescente da atividade está relacionado à integração do processo, com controle crescente dos insumos utilizados na criação de frangos.

Tabela 3. Indicadores de eficiência, competitividade e efeitos de políticas.

Indicador	Fórmula	Resultado
1. Participação dos Lucros nas Receitas (PRL)		
– Privado	$(D/A)*100$	42,53%
– Social	$(H/E)*100$	58,29%
2. Participação do Valor Adicionado nas Receitas (PVAR)		
– Privado	$((A-B)/A)*100$	52,74%
– Social	$((E-F)/E)*100$	64,82%
3. Participação dos Fatores Domésticos para o Valor Adicionado (PFDVA)		
– Privado	$(C/(A-B))*100$	19,37%
– Social	$(G/(E-F))*100$	10,08%
4. Produtividade Total dos Fatores (PTF)		
– Privado	$A/(B+C)$	1,74
– Social	$E/(F+G)$	2,40
5. Coeficiente de Proteção Nominal do Produto (CPNP)	A/E	0,99
6. Coeficiente de Proteção Nominal do Insumo (CPNI)	B/F	1,33
7. Coeficientes de Proteção Efetiva (CPE)	$(A-B)/(E-F)$	0,81
8. Vulnerabilidade das Cadeias às Políticas (VCP)	$((H-D)/H)*100$	27,60%
9. Coeficiente de Lucratividade (CL)	D/H	0,72
10. Nível de Tributação da Cadeia (NTC)	$(L/E)*(-1)*100$	16,09%

Fonte: Elaborada com base nos resultados da pesquisa (2015).

A Participação do Valor Adicionado nas Receitas (PVAR) representa o retorno ao se utilizar os recursos domésticos para produzir. O valor adicionado nas receitas privadas foi de 52,74% e nas receitas sociais de 64,82%. Estes resultados mostram que a tecnologia zootécnica utilizada, o padrão gerencial e a coordenação da cadeia geram retornos acima do custo do capital fixo e da mão de obra.

O resultado do PVAR tem relação com a Participação dos Fatores Domésticos para o Valor Adicionado (PFDVA), uma vez que o primeiro indica a proporção do valor adicionado nas receitas, a preços privados e sociais, e o segundo mostra a participação dos fatores domésticos, a preços privados e sociais, no valor adicionado da cadeia. A preços privados o PFDVA foi de 19,37% e a preços sociais 10,08%. Logo, a remuneração dos fatores está acima do custo de oportunidade e serve de incentivo ao investimento e a expansão da atividade avícola.

A Produtividade Total dos Fatores (PTF) expressa a relação entre a receita e a soma dos custos dos insumos comercializáveis e dos fatores domésticos. Um resultado igual a 1 indica que o lucro é zero, uma vez que a receita é igual aos custos. No caso estudado, a PTF a preços



privados foi de 1,74 e a preços sociais 2,40. Portanto, para cada R\$ 1,00 de custos a preços privados a produção de *Shawarma* gera R\$ 0,74 de lucro, e a preços sociais R\$ 1,40, já que estes custos sociais e receitas não sofrem os gravames das políticas.

O Coeficiente de Proteção Nominal do Produto (CPNP) reflete o quanto o setor é gravado pelas políticas que incidem sobre a venda do produto. O CPNP igual à unidade indica que não há proteção e, conseqüentemente, não ocorrem transferências. Quando o resultado é menor do 1 implica em transferência de renda dos produtores para a sociedade. A matriz gerou um coeficiente de 0,99, o que demonstra que a cadeia é afetada por taxações implícitas resultantes de medidas de políticas. Rosado, Campos e Gomes (2004) calcularam um coeficiente de 0,95 para a produção de carne de frango em Santa Catarina. Portanto, a tributação não tem um efeito importante na diferença entre as receitas. Em parte, o número revela a opção de ter utilizado na matriz o fator de conversão de preços privados para preços sociais igual à unidade (1), para a maioria dos custos, visto que o Brasil é o maior exportador de carne de frango e, conseqüentemente, pode ser considerado como o *benchmark* competitivo frente aos preços internacionais. Este índice também foi utilizado por Talamini et al. (2006).

A MAP permite avaliar se as políticas geram transferências de valores da cadeia de carne de frango desossado para a sociedade através dos insumos comercializáveis. Por este método, a sociedade é beneficiada quando o Coeficiente de Proteção Nominal do Insumo (CPNI) é maior do que a unidade (1). O resultado estimado para a CGV do frango *Shawarma* foi de 1,33, o que mostra que o custo dos insumos transacionáveis a preços privados superam em 33% os custos a preços sociais.

Esta penalização da cadeia também é captada pelo Coeficiente de Proteção Efetiva (CPE), calculado pela razão entre o valor adicionado na receita a preços privados e o valor adicionado na receita a preços sociais, ou seja, $CPE=(A-B)/(E-F)$. No caso, o resultado obtido foi de 0,81, indicando que o setor produtivo é penalizado pelas políticas, e confirmando o que foi captado pelos coeficientes CPNP e CPNI.

Para avaliar em percentual o quanto a CGV de frango *Shawarma* é afetada pelas políticas, utiliza-se o indicador de Vulnerabilidade da Cadeia às Políticas (VCP), que é determinado através do quociente entre o diferencial de lucros privados e sociais (H-D) e o lucro social (H), vezes 100. O valor obtido da MAP foi de 27,60%, o que mostra a perda de lucratividade imposta pelas políticas, também captado Coeficiente de Lucratividade (0,72).

O último indicador calculado foi o Nível de Tributação da Cadeia (NTC), que explicita o montante do lucro a preço privado transferido da cadeia produtiva de frango *Shawarma* para a sociedade por políticas em termos de receitas a preços sociais. O resultado do cálculo indicou um NTC de 16,09%, ou seja, em termos de receita social, o lucro privado é reduzido em R\$ 1.420,42.

Em síntese, os indicadores comprovam a competitividade da CGV de carne de frango da empresa Mais Frango Miraguaí Ltda., bem como a eficiência econômica. Constatou-se ainda que a mesma é afetada pelas políticas, especialmente sobre os insumos comercializáveis, gerando transferências de recursos do setor produtivo para a sociedade.

4.2.3. Simulações na Matriz de Análise de Políticas

Nesta seção, avaliam-se os impactos na CGV de frango *Shawarma* das mudanças no preço do milho, da taxa de juros e do preço da energia elétrica. O milho é o principal componente das rações, e uma alteração no preço vai se refletir diretamente no custo de produção e na lucratividade. A taxa de juros impacta, principalmente, no custo do capital, o que afeta a



competitividade. Do mesmo modo, os gastos com energia elétrica são importantes na propriedade rural e no frigorífico.

As simulações foram realizadas variando 20%, para mais e para menos, no preço do milho, na taxa de juros e no preço da tarifa de energia elétrica, a partir dos valores praticados em setembro de 2015. No entanto, os resultados obtidos são simétricos e inversos, ou seja, um aumento no preço do insumo leva a uma redução no lucro de igual percentual ao de uma queda no preço, porém inverso. Assim, cabe apresentar apenas os resultados obtidos com o aumento no preço do milho, na tarifa de energia elétrica e na taxa de juros. Deve-se salientar, também, que na construção de cada cenário as demais variáveis permaneceram constantes.

A primeira simulação foi realizada para o preço do milho, que no período da coleta dos dados era de R\$ 465,00 a tonelada. Os resultados mostram que um aumento de 20% no preço gera uma redução no lucro privado de 5,45%. Com relação aos custos intermediários e lucros a preços sociais, obteve-se um resultado semelhante ao verificado a preços privados, pois com o aumento do preço do milho os custos crescem 5,39% e os lucros sociais caem 3,26%. As divergências com o aumento no preço também foram afetadas, pois passaram de R\$ 1.420,42 para R\$ 1.455,84, o que equivale a 2,49%.

Em relação às simulações da taxa de juros, constatou-se que a mudança no valor da mesma impacta nos custos dos fatores domésticos e lucros. A taxa de juros utilizada para remunerar o capital foi de 9% ao ano. A partir dela, foram calculados os efeitos para mais e para menos (taxas de 10,80% e de 7,2%, respectivamente), mesmo sabendo que os efeitos são simétricos. O resultado mostra que o aumento nos juros reduzem os lucros privados em 1,61%, e os lucros sociais em 1,27%.

O preço da tarifa de energia elétrica representa um custo para os produtores, tanto para o avicultor quanto para o frigorífico da CGV, de 0,24% e 15,42%, respectivamente. Um aumento de 20% no preço eleva o custo dos insumos comercializáveis a preços privados em 0,36% e reduz o lucro em 0,4% (de R\$ 3.725,54 para R\$ 3.710,66). A preços sociais, os custos aumentaram em 0,24% e os lucros decresceram 0,14% (de R\$ 5.145,95 para R\$ 5.138,51).

Portanto, as simulações mostram que a mudança no preço do milho gera um impacto mais significativo na CGV, visto que este representa o principal componente das rações utilizadas para a engorda das aves. O Brasil, como um grande produtor de milho, torna a cadeia ainda mais competitiva. Segundo o MAPA (2007), cerca de 75% da demanda de milho no Brasil tem como destino a alimentação animal e, nesse caso, as cadeias produtivas de aves e suínos são beneficiadas na competitividade internacional. Desta forma, embora o milho tenha parâmetros de preços internacionais, a produção nacional de milho proporciona estabilidade e segurança para a CGV da carne de frango.

4.3. Considerações finais

O estudo mostrou que a coordenação da cadeia global de valor da carne de frango é realizada pelo frigorífico de forma cativa. Assim, pode-se afirmar que a mesma é do tipo cativa, já que a atividade do avicultor se restringe a um reduzido número de tarefas controladas pelo comprador. Na exportação, cabe ao vendedor à responsabilidade de colocar o produto no porto do país importador.

Com base na Matriz de Análise de Políticas (MAP), constatou-se que a CGV da carne de frango é competitiva, pois apresentou lucratividade privada de R\$ 3.725,54 por tonelada, e possui vantagem competitiva, uma vez que o lucro a preços sociais foi de R\$ 5.145,54. Estes



resultados corroboram com a posição de absoluta liderança do Brasil no mercado mundial de carne de frango, inclusive no abate Halal.

Os indicadores da matriz dão outra dimensão das vantagens competitivas e comparativas da CGV, já que a Produtividade Geral dos Fatores, a preços privados é de 1,74 e a preços sociais de 2,40, uma remuneração do capital e do trabalho acima da considerada no estudo. Ainda, verificou-se que a cadeia é agravada pelas políticas, visto que o Coeficiente de Proteção Nominal foi de 1,33, o que mostra que existem penalizações sobre os insumos, ou seja, o setor é onerado em 33% dos custos a preços sociais.

As simulações na MAP com variações proporcionais equivalentes nos preços do milho, na taxa de juros e no preço das tarifas de energia elétrica, mostram que um aumento de 20% no preço do milho gera um impacto maior sobre o lucro privado da CGV do que o mesmo aumento relativo na taxa de juros e na tarifa de energia elétrica, ou seja, de 5,45%, 1,61% e 0,40%, respectivamente. Portanto, o aumento de todos eles reduz a competitividade da cadeia, mas o milho se destaca pela importância que tem no custo da ração utilizada na engorda dos animais. Finalmente, no intuito de avançar na geração de novos conhecimentos e contribuir com novos estudos relacionados à cadeia global de valor da carne de frango, deve-se ampliar o estudo para outros estabelecimentos representativos, desta e de outras cadeias. Também internacionalizar o estudo, avaliando comparativamente a competitividade de cadeias produtivas em outros países.

5. REFERÊNCIAS

- BELARMINO, L. C.; LIMA FILHO, J. R. Análise da eficiência, competitividade e impactos de políticas públicas na cadeia agroindustrial de maçã Gala. In: TORRES, D. A. P.; et al. **Competitividade de cadeias agroindustriais brasileiras**. Brasília-DF, Embrapa, 2013.
- BERTOGLIO, Oscar. **Avicultura de Corte Brasileira: desempenho recente e competitividade internacional**. Dissertação. UFSM. Programa de Pós- Graduação em Integração Latino-Americana. 120 p., 2006.
- CHALLIES, E. R. T.; MURRAY, W. E. The Interaction of Global Value Chains and Rural Livelihoods: The Case of Smallholder Raspberry Growers in Chile. **J. Agrarian Change**, v. 11 n. 1, p. 29–59, Jan. 2011.
- ESTEVADEORDAL, A.; BLYDE, J.; SUOMINEN, K. **Are global value chains really global?** Policies to accelerate countries' access to international production networks. New York, IDB, 2013. Disponível em: <<http://www.ictsd.org/>>. Acesso em: 6 abr. 2015.
- FEENSTRA, R. Integration of trade and disintegration of production in the global economy. **J. Economic Perspectives**, v. 12 n.4 p. 31-50, 1998.
- FREITAS, L. BERTOGLIO, O. A evolução da avicultura de corte brasileira após 1980. **R. Economia e Desenvolvimento**, n.12 ago 2010. Brasília-DF, RBA Editora Ltda., 2010.
- GEREFFI, G. International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain. **J. International Economics**, v.48, pp.37-70, 1999.
- GEREFFI, G. et al. The Governance of Global Value Chains. **Review International Political Economy**, v. 12, n. 1, p. 78–04, Feb., 2005.
- GEREFFI, G. Global Commodity Chains: New Forms of Coordination and Control Among Nations and Firms in International Industries. **Competition and Change**, v. 4, p. 427-39, 1996.
- GEREFFI, G. et al. Introduction: global commodity chain. In: GEREFFI; KORZENIEWICZ (Org.). **Commodity chains and global capitalism**. London, Greenwood, 1994, p. 1-14.



- HUMPHREY, J. SCHMITZ, H. How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? **Regional studies**, v.36, n.9, p. 1017-1027, 2002.
- HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. Governance and upgrading: linking industrial cluster and global value chain research, **IDS Working Paper** 120, University of Sussex, 2000.
- LOPES, M. de R. et al. **Matriz de Análise de Políticas**: metodologia e análise. Brasília-DF, Embrapa, 2012. 345 pág.
- MIELE, M. et al. Impactos na infraestrutura de transporte na competitividade e nas emissões de gases de efeito estufa das exportações brasileiras de carne suína. In: **Competitividade de Cadeias Agroindustriais**. Brasília-DF, Embrapa, 2013.
- MAPA. **Aves**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/aves>> Acesso em: mai 2015.
- MIROUDOT, S. Integrating into global value chains: challenges and benefits. In: OECD-KDI workshop on Global Value Chains, Development and Competitiveness. Paris, 19 March, 2013. Disponível em: <<http://ebookbrowse.net/session3-miroudot-oecd-kdi-workshop-pdf-d487361290>>. Acesso em: 13 mai. 2014.
- MONKE, E. A.; PEARSON, S. R. **The policy analysis matrix for agricultural development**. New York, Cornell University Press, 1989.
- PIETROBELLI, C.; RABELLOTTI, R. **Global Value Chains Meet Innovation Systems**: Are There Learning Opportunities for Developing Countries? In: World Development v. 39, n. 7, p. 1261–1269, 2011.
- PIETROBELLI, C.; SALIOLA, F. Power relationships along the value chain: multinational firms, global buyers and performance of local suppliers. **Cambridge J. Economics**. v. 32, 947–962, 2008.
- RICH, K. M. et al. Quantifying value chain analysis in the context of livestock systems in developing countries. **Food Policy**, v.36, p. 214–222, 2011.
- ROSADO, P. L. et al. Matriz de Análise Política: modelo e aplicações. In: SANTOS, M. L. dos; VIEIRA, W. da C. **Métodos quantitativos em economia**. Viçosa-MG, UFV, 2004.
- SOUZA, R. de C.; AMATO NETO, J. Cadeias de valor global: condições para a inserção de uma cooperativa exportadora de suco de maracujá concentrado no mercado global. **Agricultura São Paulo**, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 5-15, jul./dez. 2005.
- SOUZA, Â. R. L. de. **Competitividade da Cadeia Produtiva de Arroz Beneficiado do Rio Grande do Sul e do Uruguai à Luz da Matriz de Análise de Políticas (MAP)**. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Agronegócios. 2014.
- STURGEON, T. et al. **O Brasil nas cadeias globais de valor**: implicações para a política industrial e de comércio. 2013. Disponível em: <http://www.funcex.org.br/publicacoes/rbce/material/rbce/115_TSGGAGEZ.pdf.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2013.
- TALAMINI, D. J. D. et al. Efeito das políticas públicas na cadeia produtiva do frango. **Revista de Política Agrícola**. Ano XVIII, n. 1, 2009.
- TALAMINI, D. J. D. et al. Custos da cadeia produtiva do frango: parceria entre cooperativa e pequenos produtores familiares no estado de Santa Catarina. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (**SOBER**), 44 Congresso, Fortaleza-CE, 2006.