

CUSTOS LOGÍSTICOS ASSOCIADOS AO COMÉRCIO INSTITUCIONAL DE ALIMENTOS NA AGRICULTURA FAMILIAR: o caso do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)

Warley Henrique da Silva¹ (warleyhsilva.eng@gmail.com), Fabrício Oliveira Leitão² (fabriciofol@hotmail.com), Marcelo Antonio da Silva³ (marcelosilva.eng@gmail.com), Vinícius Soares Brandão⁴ (viniciussbrandao.eng@gmail.com)

1 – Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PROPAGA), Universidade de Brasília (UnB)

2 – Faculdade CNEC Unai (CNEC/Unai) e Centro Universitário do Distrito Federal (UDF)

3 e 4 – Faculdade CNEC Unai (CNEC/Unai)

Grupo de Pesquisa: Agricultura Familiar e Ruralidade

Resumo

Parte-se do pressuposto que a identificação e a mensuração dos custos logísticos inerentes à comercialização de produtos da agricultura familiar para o Programa Nacional Alimentação Escolar (PNAE) podem resultar em aperfeiçoamento técnico do processo logístico e da operacionalização desta política pública. Neste sentido, este trabalho busca analisar o canal de comercialização de produtos da agricultura familiar para o PNAE, a fim de identificar quais custos logísticos estão relacionados ao processo, mensurando o grau de influência destes na composição dos preços de referência dos produtos. O trabalho foi desenvolvido junto aos agentes deste canal de comercialização em Unai-MG. A escolha foi estratégica, pois a agricultura familiar possui participação significativa no contexto agropecuário do município. Foram selecionadas propriedades de agricultura familiar que comercializam produtos para o PNAE onde foram coletados os dados pertinentes ao estudo. O cálculo do custo logístico foi feito com base numa adaptação da metodologia para caracterização e estimativa de custos logísticos proposta pelo Centro de Excelência em Logística e *Supply Chain* da Fundação Getúlio Vargas – FGV. Constatou-se que a estrutura dos custos logísticos do processo de comercialização de produtos da agricultura familiar via PNAE compreende quatro modalidades de custos. Verificou-se também, que os custos sofrem alterações significantes à medida que se modifica o produto ou o grau de processamento adotado. Mesmo assim, os dados identificados nesse trabalho podem servir de base para o processo de formação dos preços de produtos da agricultura familiar para fins de comercialização no PNAE.

Palavras-chave: Logística; Comercialização; Formação de Preços.

Abstract

This is on the assumption that the identification and measurement of the logistical costs of marketing products of family farming for the National School Feeding Programme (PNAE) may result in technical improvement of the logistics process and the implementation of this public policy. In this sense, this work aims to analyze the product marketing channel of family farming to the PNAE in order to identify which logistics costs are related to the process, measuring the degree of their influence on the composition of the reference product prices. The work was carried out to the agents of this marketing channel in Unai, Minas Gerais. The

choice was strategic because family farming has significant participation in the agricultural context of the municipality. family farming properties were selected that sell products to the PNAE which were collected the relevant data to the study. The calculation of logistics costs was based on an adaptation of the methodology for characterization and estimated logistics costs proposed by the Centre of Excellence in Logistics and Supply Chain Getulio Vargas - FGV. It was found that the structure of the logistics costs of marketing products of family farming process via PNAE comprises four types of costs. It was also found that the costs undergo significant changes as the product is changed or degree of processing adopted. Still, the data identified in this study can serve as a basis for the process of formation of the prices of products from family farms for marketing purposes in the PNAE.

Key-words: *Logistics; Commercialization; Price Formation.*

1. Introdução

A agricultura familiar é responsável por aproximadamente 70% dos gêneros alimentícios que chegam à mesa dos brasileiros, conforme revelam dados do Censo Agropecuário de 2006 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (IBGE, 2009). São produtos que, na maioria das vezes, percorrem um longo trajeto até chegar ao seu destino final. Um caminho que geralmente custa caro ao consumidor e gera despesas irrecuperáveis ao agricultor, como por exemplo, os custos com transporte.

Em 2003, com o lançamento do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), que integra as ações do Governo Federal no âmbito do Programa Fome Zero, o mercado institucional começou a se constituir como um novo canal de comercialização à disposição dos agricultores familiares. Essa modalidade de mercado se caracteriza, sobretudo, por demandas de produtos para fins de uso na esfera das organizações públicas (escolas, creches, hospitais, etc.).

Essa oportunidade foi ampliada em 2009, com a promulgação da Lei nº 11.947 do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), que estabeleceu novas diretrizes de execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). O PNAE se posiciona como uma das principais modalidades de mercados institucionais em termos de aceitação e abrangência no território nacional (SARAIVA et al., 2013).

A referida Lei dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e sua regulamentação. De acordo com a Resolução nº 38, no mínimo 30% do total de recursos financeiros repassados pelo FNDE às Entidades Executoras (EEs) (dos Estados, Municípios e Distrito Federal) para a alimentação escolar devem ser utilizados na compra de gêneros alimentícios diretamente de agricultores familiares locais ou das organizações que os representam, por meio de chamadas públicas (BRASIL, 2009a).

Desde então, algumas mudanças foram feitas para uma melhor execução do PNAE. A Resolução nº 38/2009 foi revogada e entrou em vigor a Resolução nº 26 de 17 de junho de 2013 (BRASIL, 2009b). No que se refere à agricultura familiar, essa nova resolução altera o método para formação dos preços de aquisição dos produtos.

As EEs do PNAE (Municípios, Estados ou Distrito Federal) devem considerar, na formação dos preços de referência publicados nos editais de chamada pública, todos os gastos com os insumos necessários à distribuição física dos produtos por parte dos agricultores, tais como custos com frete, embalagens, estoques, encargos tributários e quaisquer outros que incidirem sobre o processo.

Em outras palavras, o preço de referência dos produtos deve considerar não somente o custo de produção em si, mas também, o custo logístico que envolve o fornecimento do produto. Todavia, a mensuração do custo logístico inerente ao processo de comercialização de produtos da agricultura familiar para o PNAE se configura como um fator limitante na operacionalização do programa.

Essa limitação existe tanto para os gestores das EEs (na hora de formar os preços de referência dos produtos para publicação nas chamadas públicas) quanto para os agricultores (na hora de aceitar ou não os preços pré-definidos) e está relacionada às operações e aos custos logísticos que envolvem principalmente o sistema de entrega e de embalagens dos produtos.

Dessa forma, as condições específicas de entrega exigidas pelas EEs têm gerado custos altos para os produtores familiares, que vão além dos custos de produção. Entretanto, o que se percebe na prática indica que os tomadores de decisões das EEs determinam os custos logísticos e os incorporam no preço final dos produtos de maneira empírica, sem a utilização de uma metodologia coesa com a realidade tanto dos agricultores quanto das entidades.

Essa percepção da realidade e a crença de que a apuração e a mensuração dos custos logísticos envolvidos na comercialização de produtos da agricultura familiar para o PNAE poderiam resultar em aperfeiçoamento técnico do processo logístico e da operacionalização do programa, justificam e motivam este trabalho. Convém destacar também que os resultados alcançados podem ser expressivos ou contributivos para dois seguimentos distintos: as EEs do PNAE (segmento institucional) e os agricultores familiares e sociedade em geral (segmento social).

Tendo em vista a problemática norteadora deste trabalho, o objetivo geral proposto consiste em analisar o canal de comercialização de produtos da agricultura familiar para o PNAE, a fim de identificar quais custos logísticos estão relacionados ao processo, mensurando o grau de influência destes na composição dos preços de referência dos produtos com o intuito de dar suporte à operacionalização desta política pública, fornecendo informações mais confiáveis para os agentes em suas tomadas de decisão.

Para tanto, foi realizada uma pesquisa aplicada de multicasos, exploratória e descritiva, por meio do método indutivo que, do ponto de vista da abordagem do problema, caracteriza-se como qualitativa e quantitativa. O procedimento técnico utilizado foi o levantamento de dados, e a coleta foi realizada por meio de entrevistas auxiliadas por questionários de pesquisa, bem como através de método observacional.

2. Mercados institucionais, PNAE e agricultura familiar

Na definição proposta por Vogt (2009), os mercados institucionais são apresentados como aqueles que envolvem as três esferas governamentais (municipal, estadual e federal) em todas as suas operações de aquisição de alimentos, abrangendo tanto as compras de caráter contínuo, quanto às aquisições de caráter esporádico.

Ainda nesse sentido, os mercados institucionais de alimentos, segundo Fabrício e Tôrres (2000) resultam da organização de atores e agentes sociais e econômicos, com o objetivo de viabilizar as compras realizadas pelo poder público para atender as necessidades dos programas oficiais voltados à alimentação em escolas, presídios, quartéis, hospitais,

restaurantes populares e aos programas de alimentação infantil, distribuição de cestas básicas e outros.

O surgimento e crescimento desse tipo de mercado pode ser uma oportunidade para a agricultura familiar (SILVA, et al., 2014). Na visão de Maciel (2008), os mercados institucionais permitem equacionar um aspecto fundamental para a sustentabilidade do processo de desenvolvimento rural que é o distanciamento claro entre os agricultores familiares e os consumidores.

Esta modalidade de mercado, segundo Sepulcri e Trento (2010), surgiu em decorrência das imperfeições existentes nos mercados convencionais, o que fez o Estado interferir para resguardar as populações excluídas desse processo. Assim, o mercado institucional aparece como alternativa para inclusão dos agricultores familiares, especialmente os mais descapitalizados, e distribuição de alimentos seguros e saudáveis, para grupos de pessoas com insegurança alimentar (SEPULCRI; TRENTO, 2010; SILVA, et al., 2014). Todavia, a comercialização de produtos da agricultura familiar através de mercados institucionais no Brasil é um fenômeno relativamente recente (CORDEIRO, 2010).

Enquadrados nesta categoria de mercado, existem dois programas principais, sendo eles: a) o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), com as modalidades (Compra Direta da Agricultura Familiar com Doação Simultânea, Compra Direta da Agricultura Familiar e Formação de Estoques pela Agricultura Familiar) e; b) o Programa de Alimentação Escolar (Prefeituras e Secretaria de Estado da Educação) (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO - MDA, 2015). Para participarem destes programas governamentais, os agricultores devem atentar aos critérios determinados nos editais de chamada pública.

Desde 1955 por meio da transferência de recursos financeiros, o FNDE busca garantir a alimentação escolar dos alunos de toda a educação básica (educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos) matriculados em escolas públicas e filantrópicas (BRASIL, 2015a).

A partir de 2009 a Lei nº 11.947/2009 determina que, no mínimo, 30% dos recursos repassados pelo FNDE para alimentação escolar, sejam utilizados na compra de produtos da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações, priorizando os assentamentos de reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas e quilombolas (MDA, 2015).

Sobre a última diretriz, mudanças fizeram-se necessárias para o melhor atendimento do PNAE. Desse modo a Resolução nº 38/2009 foi revogada e entrou em vigor a Resolução nº 26 de 17 de junho de 2013, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do PNAE (BRASIL, 2015b).

No tocante à agricultura familiar, essa nova resolução altera a metodologia para definição dos preços de aquisição, assim como define um prazo mínimo no qual os editais de chamada pública deverão permanecer abertos. Diferentemente do que acontecia antes, a partir da data de divulgação da nova Resolução, haverá a obrigatoriedade de que os preços dos produtos sejam publicados nos editais de chamada pública (SILVA et al., 2014).

A partir de então, os preços deverão incluir despesas com frete, embalagens e demais encargos para a distribuição física do produto. A novidade é benéfica aos agricultores, pois antes o preço não considerava itens que deixavam o mesmo abaixo do custo real do produto

(BRASIL, 2015b). Além disso, o preço de aquisição dos produtos não terá mais como referência o preço do Programa de Aquisição de Alimentos – PAA. Será o preço médio pesquisado por, no mínimo três mercados em âmbito local, territorial, estadual ou nacional, nessa ordem, priorizando, quando houver a feira do produtor da agricultura familiar (BRASIL, 2015b).

Isso reforça ainda mais a possibilidade dos estados e principalmente os municípios de utilizarem o PNAE como uma política de apoio ao desenvolvimento sustentável da agricultura familiar. O programa ajuda a equacionar um dos principais problemas da agricultura familiar no país que é a dificuldade para inserção da sua produção nos mercados e em cadeias produtivas (LIMA; WILKINSON, 2002).

3. Custos Logísticos

A relevância da logística é diretamente influenciada pelos custos associados a suas atividades. A Associação Brasileira de Movimentação e Logística (ABML) estima que os custos logísticos representem cerca de 20% do faturamento de uma empresa (ABML, 2015).

A formação do conceito de logística, tal como é visto atualmente, aponta dois conceitos fundamentais neste processo de evolução: o conceito de compensação (*trade-offs*) de custo e o de custo total (FARIA; COSTA, 2007; BALLOU, 2001; BOWERSOX; CLOSS, 2001).

Os *trade-offs* são as trocas compensatórias existentes entre os elementos de custos, na apuração do custo logístico total (FARIA; COSTA, 2007). O conceito de compensação de custo, ou o *trade-off* logístico, reconhece que os modelos de custos das várias atividades da firma por vezes exibem características que colocam essas atividades em conflito econômico entre si (BALLOU, 2001). Segundo o autor, esse conflito é gerenciado pelo equilíbrio das atividades, de forma que elas possam ser otimizadas coletivamente.

Segundo Bowersox e Closs (2001), o conceito de custo total foi apresentado pela primeira vez por Lewis, Culleton e Steel no trabalho “O papel do frete aéreo na distribuição de produtos”. O custo total foi conceituado como o custo que inclui todos os gastos necessários para executar as exigências logísticas. O fato é que o gestor de logística tem que se concentrar no custo total da cadeia logística ao planejar sua solução. E, praticamente, não há decisões logísticas num elemento da cadeia que não afetem os custos dos demais elementos (FARIA; COSTA, 2007).

Ainda segundo Faria e Costa (2007), o custo logístico total pode ser apurado a partir da somatória dos elementos de custos logísticos individuais: custo de armazenagem e movimentação de materiais, custo de transporte, custos de embalagens utilizadas, custo de manutenção de inventário, custos decorrentes dos lotes, custos tributários, custos decorrentes do nível de serviço e custos da administração do sistema logístico.

Bowersox e Closs (2001) relatam que os principais componentes dos custos logísticos são os custos de transporte e de manutenção de estoques, que representam cerca de 85% de todas as despesas logísticas.

Todavia, não existem manuais de componentes de custos (FARIA; COSTA, 2007). Os custos precisam ser apurados em cada circunstância e na forma apropriada a cada problema específico. Dessa forma é preciso conhecer as especificidades do produto estudado e de sua logística, para assim poder definir quais variáveis de custos devem ser consideradas na determinação do custo logístico total (KUSSANO; BATALHA, 2010).

3.1 Custo de transporte

O custo de transporte é o pagamento pela movimentação entre dois pontos, somadas às despesas relacionadas com o gerenciamento e manutenção de estoque em trânsito (BOWERSOX; CLOSS, 2001). De acordo com Fajardo (2006), dentre os custos de transporte, o mais significativo deles é o custo do frete.

O custo de transporte é o mais representativo dentre os custos logísticos, este por sua vez, pode ser aumentado em função do custo do estoque em trânsito. Este custo refere-se ao custo de oportunidade do capital imobilizado enquanto a mercadoria está em trânsito, representado o que poderia ser ganhado aplicando o valor do produto em alguma operação financeira durante o período de transporte (ANGÊLO, 2005).

De acordo com Alves (2001), o custo de transporte é influenciado pelos seguintes fatores: a) distância; b) volume; c) densidade; d) estiva; e) manuseio; f) responsabilidade e; g) mercado. Inclui-se neste custo as depreciações dos veículos, gastos com combustíveis, etc.

3.2 Custos de estoque

Os custos com estoques são aqueles gerados a partir da necessidade de estocagem de materiais. Nesta categoria, o mais expressivo é o custo de oportunidade, pois indica o custo resultante da não utilização da melhor alternativa de emprego de um recurso financeiro (KUSSANO, 2009).

O custo de oportunidade refere-se ao custo do dinheiro investido no estoque, ou seja, o valor que a empresa perde imobilizando o capital em estoque em vez de aplicá-lo no mercado financeiro. Segundo Ballou (2006), esse custo pode chegar a representar 80% do custo de manutenção de estoque. É obtido através da multiplicação do valor do estoque pela taxa mínima de atratividade (TMA). Cabe à empresa utilizar a taxa que mais se aproxima da sua realidade. Amaro (2002) ressalta ser comum o uso de taxas do mercado financeiro, CDI e SELIC, para se obter este custo.

Segundo Alves (2001), os estoques são reguladores entre as atividades de transporte, produção, processamento e distribuição, permitindo que o sistema se adapte às variações nas necessidades das atividades de revenda ou produção.

3.3 Custos de embalagem

O papel que a embalagem desempenha no processo logístico vai além da proteção dos produtos nas atividades de manuseio e transporte. Para Lacerda (2002), a embalagem pode ser classificada em embalagem para o consumidor, com ênfase em marketing e embalagem industrial, com ênfase na logística. Para fins deste estudo, considerar-se-á embalagem industrial.

Com estas funções, a embalagem possui impacto significativo sobre o custo e a produtividade nos sistemas logísticos. Os custos mais evidentes são os da execução de operações automáticas ou manuais de embalagem e a necessidade subsequente de descartar a própria embalagem (BALLOU, 1993).

Para Adlmaier e Sellitto (2007), o custo da embalagem afeta as atividades logísticas desde o controle de estoques até a forma até a forma como são transportadas até o consumidor final. Os autores classificam a embalagem de acordo com o mercado industrial e com o consumo. No mercado industrial tem a ver com o custo, reuso, manuseio, avarias e transporte. No mercado

de consumo tem a ver com a facilidade de manuseio, comunicação, custo e implicações ambientais (ADLMAIER; SELLITTO, 2007).

De acordo com a Associação Brasileira de Embalagem – ABRE (2015), quanto ao uso, as embalagens podem ser classificadas em embalagem primária, secundária e terciária. A embalagem primária é aquela que está em contato direto com o produto. A secundária é designada para conter uma ou mais embalagens primárias, podendo não ser indicada para o transporte. A terciária, por sua vez, agrupa diversas embalagens primárias ou secundárias para o transporte, como a caixa de papelão ondulado.

3.4 Custos tributários

Segundo Kussano (2009), a importância de se estudar os custos tributários justifica-se não somente pelas elevadas alíquotas praticadas nas transações comerciais no Brasil, mas também devido à influência deste fator de custo em decisões estratégicas das organizações.

Os tributos são componentes expressivos dos custos dos produtos e serviços, levando a dois efeitos: (1) aumenta os preços dos produtos e serviços; (2) reduz a competitividade desses produtos e serviços no mercado (KUSSANO, 2009).

Os tributos mais significativos e de maior impacto nas operações logísticas são o PIS, COFINS, ICMS e o ISS (FARIA; COSTA, 2007). Neste trabalho, o custo tributário relaciona-se às atividades logísticas e não ao produto propriamente dito. Assim, o cálculo do custo dos tributos será feito tendo-se como base as tributações incidentes sobre a comercialização em si. Os tributos considerados na somatória do custo total serão o PIS e o COFINS, uma vez que a modalidade de comercialização de produtos da agricultura familiar para mercados institucionais é isenta de ICMS e ISS.

4. Material e métodos

Esse estudo de caráter exploratório foi desenvolvido no município de Unaí, MG. A escolha foi estratégica, pois a agricultura familiar possui participação significativa no contexto agropecuário do município. De acordo com o IBGE (2009), existem 3.593 estabelecimentos rurais no município, sendo que 2.734 (76,1%) são de agricultura familiar. Deste total, uma parcela considerável realiza a venda de produtos para o PNAE a nível estadual ou municipal.

Em termos metodológicos, o trabalho foi realizado em duas etapas. Essa divisão faz-se necessária pela própria natureza da pesquisa. A primeira consistiu numa pesquisa bibliográfica e documental, consolidada através de um levantamento de fontes secundárias em revistas especializadas, artigos e livros. Com isso, foi possível gerar informações relativas à base teórica e ao segmento estudado.

Além disso, por meio de uma pesquisa documental, foram apreciados dados e informações obtidos junto a documentos (propostas comerciais enviadas para as chamadas públicas e contratos de venda) fornecidos pela Cooperativa Mista dos Agricultores Familiares de Unaí e Noroeste de Minas Gerais – Cooperagro e EMATER-MG (Empresa Mineira de Assistência Técnica) referentes aos últimos cinco anos (2011-2015). Ambas são entidades que articulam a venda de produtos da agricultura familiar para o PNAE municipal e estadual, respectivamente.

Em posse das propostas comerciais fornecidas pelas entidades citadas, foi possível verificar quais produtos são comercializados pelos agricultores familiares para o PNAE, bem como

suas respectivas quantidades. Já nos contratos de venda, identificaram-se os preços que são praticados, a periodicidade em que os produtos são demandados e maiores detalhes jurídicos do processo de venda.

Uma vez identificados os produtos frequentemente solicitados nas chamadas públicas, foi feita uma categorização destes com base no grau de processamento empregado. Seguindo o método de caracterização de produtos agropecuários proposto por Waquil, Miele e Schultz (2010), os produtos foram enquadrados nas seguintes categorias: a) in natura; b) minimamente processados; c) processados; d) farináceos e; e) folhagens. A criação destas categorias trouxe facilidades em virtude do elevado número de produtos que são comercializados via PNAE. Além do que, as operações logísticas executadas não levam em consideração o produto, mas sim o grau de processamento exigido na chamada pública.

A segunda etapa consistiu em um estudo de multicase. Foram selecionadas propriedades familiares que representassem cada categoria criada. As visitas *in loco* permitiram a coleta dos dados e informações acerca dos custos logísticos envolvidos em cada caso particular. Foram feitas duas visitas em cada propriedade, uma para a coleta e outra para a validação dos dados. Ambas foram realizadas no mês de agosto de 2015.

As entrevistas e observações diretas foram embasadas em um questionário semiestruturado. As propriedades foram escolhidas de forma intencional e por acessibilidade, com a orientação dos técnicos da Cooperagro e da EMATER. As entrevistas e observações permitiram identificar quais são os formadores de custos que compreendem o custo logístico total de cada categoria (produto).

Em seguida, os dados foram organizados e manipulados em uma base nos *softwares Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* e *Microsoft Excel*, baseados numa adaptação da metodologia para caracterização e estimativa de custos logísticos totais desenvolvida pelo GVcelog - Centro de Excelência em Logística e Supply Chain da Fundação Getúlio Vargas - FGV. A metodologia desenvolvida pelo GVcelog representa uma abordagem detalhada para o cálculo dos custos logísticos no Brasil (KUSSANO; BATALHA, 2010).

Especificamente, esta adaptação da metodologia adota os seguintes custos formadores do custo logístico total: a) custo de transporte; b) custo de estoque; c) custo de embalagem e; d) custo tributário (CONSTANTE, 2011). As variáveis analisadas e os cálculos empregados para cada tipo de custo estão descritos na Tabela 1.

Para os cálculos que envolviam o custo com transporte foi utilizado o software Google Earth. Esta ferramenta possibilitou maior exatidão no dimensionamento das distâncias entre as propriedades e os centros de recepção dos produtos.

De forma geral, nos cálculos em que foi necessário determinar a quantidade de produtos, adotou-se o padrão de 20 kg, que corresponde a 1 (uma) caixa. Esta quantidade é a mesma adotada pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) para fins de cálculo de preço dos produtos agropecuário no Brasil.

Tabela 1 - Descrição das variáveis de custos analisadas e equações adotadas.

Custos analisados	Equação	Descrição
Custo de transporte	$CT = (((C + Mn) \cdot Km) + Ccv)$	Onde, CT: custo de transporte (R\$/mês); C: custo de combustível (R\$/km); Mn: custo de manutenção (R\$/km) e km: quilometragem percorrida (km/mês); Ccv: custo de capital mensal uniforme do veículo (R\$/mês).
Custo de estoque	$CE = (CO^{n \text{ dias}}) \cdot VME$	Onde, CO: Custo de oportunidade (taxa de juros) elevado ao tempo médio de estoque; VME: Valor (R\$) das mercadorias estocadas.
Custo de embalagem	$Ce = Cep + Ces + Cet$	Onde, Ce: custo de embalagem; Cep: custo com embalagem primária, Ces: custo com embalagem secundária e; Cet: custo com etiquetas (rótulos).
Custo tributário	$Ctrib = Vm \cdot \sum trib$	Onde, Vm: valor (R\$) bruto das mercadorias; $\sum trib$: corresponde ao total de tributos incidentes, sendo PIS (0,65%) e COFINS (3%).

Fonte: Adaptado de Constante (2011) e Kussano (2009).

5. Resultados e discussões

Os dados coletados nas propriedades agrícolas bem como a análise documental acerca do processo de comercialização de produtos da agricultura familiar para o PNAE permitiram identificar a existência de quatro modalidades de custos logísticos: (a) Custo de transporte; (b) Custo de estoque; (c) Custo de embalagem e; (d) Custo tributário.

Os custos de armazenagem e administrativos não foram considerados para fins deste estudo. O primeiro não apresentou significância, pois os agricultores normalmente não dispõem de um espaço reservado, exclusivamente, para a armazenagem de matéria-prima e insumos. Neste caso, descaracteriza-se o custo com armazenagem, que está intimamente relacionado ao valor do espaço ocupado.

Da mesma forma, o custo administrativo não foi considerado uma vez que os agricultores não despendem recursos financeiros ou humanos para tratar diretamente de assuntos relacionados ao processo de comercialização em si. Essa atividade é feita em paralelo às demais existentes na propriedade. Neste caso, não há incidência de custo significativa para fins de cálculo do custo logístico.

O custo logístico total foi mensurado a partir do somatório dos custos anteriormente apresentados. O detalhamento dos custos formadores é descrito a seguir.

5.1 Custo de transporte

O custo de transporte compreende toda movimentação de determinado produto desde a origem até ao destino final e se apresenta como um dos mais representativos na formação do preço final do produto (KASSANO, 2009).

A Tabela 2 apresentada o detalhamento do cálculo do custo de transporte verificado. Adotou-se o valor de R\$ 3,82 para o litro de gasolina (outubro/2015, região de Unaí/MG).

Tabela 2 – Mensuração do custo de transporte.

Variáveis analisadas	Categoria				
	<i>In natura</i>	Folhagens	Min. Processados	Processados	Embalados
Custo de combustível (R\$/km)	R\$ 0,36	R\$ 0,36	R\$ 0,36	R\$ 0,36	R\$ 0,36
Custo de manutenção do veículo (R\$/km)	R\$ 0,11	R\$ 0,11	R\$ 0,11	R\$ 0,11	R\$ 0,11
Custo com material para transp. refrigerado	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 0,13	R\$ -
Km percorridos (ida/volta)	74 km	74 km	74 km	74 km	74 km
Quan. de prod. transp. (kg/entrega)	60 kg	20 kg	60 kg	80 kg	80 kg
Custo total	R\$ 0,58	R\$ 1,74	R\$ 0,58	R\$ 0,56	R\$ 0,43

Fonte: Dados da pesquisa, (2015).

O custo de manutenção do veículo é fixo e compreende R\$ 0,11 por km (veículo leve de passeio). O valor foi obtido junto a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores – ANFAVEA.

Constatou-se que o custo de transporte foi mais alto na categoria Folhagens, com um total de R\$ 1,74 por quilo de produto transportado. O fato se explica ao considerarmos que a densidade destes produtos (alface, couve e cheiro verde) é alta e que o transporte nesta condição é mais elevado. As categorias In Natura e Minimamente processados apresentaram o mesmo custo de transporte. Os produtos componentes apresentam alta densidade e são transportados em maiores quantidades por vez. O custo identificado foi de R\$ 0,58 para ambas as categorias.

Cabe destacar também o custo verificado na categoria Processados. A polpa de fruta (produto que compõe a categoria) necessita de refrigeração constante. Ao incorporar o custo dos materiais para a refrigeração (caixas térmicas), o custo de transporte se eleva consideravelmente. Este custo adicional foi de R\$ 0,13, segundo os dados da propriedade analisada. Mesmo assim, o custo identificado (R\$ 0,56) foi menor do que nas categorias In Natura e Minimamente Processados (R\$ 0,58). A quantidade transportada no primeiro caso é maior e isso diminui o custo total de transporte.

5.2 Custo de estoque

Com referência ao custo de estoque, verificou-se que esta modalidade de custo não representa grande influência na composição dos preços finais dos produtos. O fato se explica, pois, com exceção da categoria Processados, as demais não necessitam de ambiente refrigerado, o que desonera significativamente o custo de estoque, vide Tabela 3. O custo com refrigeração compreende a maior parte do custo total de estoque.

As categorias In Natura e Folhagens não foram consideradas no cálculo do custo de estoque, uma vez que, nestas categorias, os produtos são colhidos pouco antes da entrega em virtude da alta especificidade temporal. De tal forma, não é comum nem tão pouco recomendado que se crie estoques deste tipo de produto.

Constatou-se que o tempo de estoque dos produtos é relativamente baixo. Nas categorias Embalados, Minimamente Processados e Processados o tempo verificado, em média, foi de 21, 18 e 20 dias, respectivamente. O giro rápido dos produtos diminui diretamente o custo de estoque, como observa-se na Tabela 3.

Tabela 3 – Mensuração do custo de estoque.

Categoria	Valor médio dos produtos	Qt. estocada em média	Valor do estoque	Tempo médio de estoque	Custo de estoque (R\$/kg)
Embalados	R\$ 8,12	65 kg	R\$ 527,80	21 dias	R\$ 0,03
Min. Processados	R\$ 3,70	80 kg	R\$ 296,00	18 dias	R\$ 0,06
Processados	R\$ 10,00	110 kg	R\$ 1.100,00	20 dias	R\$ 0,09

Fonte: Dados da pesquisa, (2015).

Para Goebel (1996) a função dos estoques no suprimento é agir como amortecedores entre suprimento e as necessidades de produção. Se as demandas pelos produtos forem conhecidas com exatidão e as mercadorias puderem ser fornecidas instantaneamente, teoricamente não há necessidade de manter estoques. Todavia, o fato não condiz com a realidade da comercialização para o PNAE.

A demanda não é frequente, por consequência, a previsão não é exata. Em função disso, os agricultores se veem obrigados a manter certo nível de estoque, mesmo que mínimo, para atender em dia os pedidos feitos pela EE.

5.3 Custo de embalagem

O custo de embalagem foi identificado em todas as categorias analisadas (Tabela 4). A maior representatividade desta modalidade de custo logístico foi identificada nas categorias Embalados, Minimamente Processados e Processados, que compreendeu um total R\$ 0,25. Nestas, além do custo com embalagem secundária (caixas para transporte), incide também o custo com embalagem primária (sacos plásticos individuais), além do custo com etiqueta, que é exigida pela legislação sanitária.

Os produtos das categorias In Natura e Folhagens não demandam embalagens primárias nem etiquetas, o que reduz sobremaneira o custo (R\$ 0,07), representando menos da metade daquele identificado nas demais categorias, ver Tabela 4.

Tabela 4 – Mensuração do custo de embalagem.

Categoria	Custo embalagem primária	Custo embalagem secundária	Custo etiqueta	Custo total de embalagem
In natura	R\$ -	R\$ 0,07	R\$ -	R\$ 0,07
Folhagens	R\$ -	R\$ 0,07	R\$ -	R\$ 0,07
Embalados	R\$ 0,12	R\$ 0,07	R\$ 0,06	R\$ 0,25
Min. Processados	R\$ 0,12	R\$ 0,07	R\$ 0,06	R\$ 0,25
Processados	R\$ 0,12	R\$ 0,07	R\$ 0,06	R\$ 0,25

Fonte: Dados da pesquisa, (2015).

Considerando que um dos objetivos da logística é movimentar bens sem danificá-los, a utilização de embalagens condizentes com as especificidades dos produtos é de fundamental importância. Embalagens bem projetadas e utilizadas de forma correta favorecem a movimentação sem quebras e danos. Além disso, dimensões adequadas de empacotamento permitem manuseio e armazenagem eficientes.

5.4 Custos tributários

Foi considerado na soma do custo logístico total somente o custo com PIS (Programa de Seguridade Social) e a COFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social). Por se tratar de uma transação comercial dentro do estado e que envolve a agricultura familiar, a comercialização via PNAE é isenta de ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias).

O PIS e a COFINS são tributos federais que incidem sobre a receita da empresa e neste caso, como a comercialização é feita através de uma cooperativa de agricultores familiares (Pessoa Jurídica), estes impostos foram considerados no cálculo dos custos tributários. Todavia, são tributos não-cumulativos e recuperáveis, ou seja, o valor recolhido à Receita Federal devido a estes impostos pode ser restituído à cooperativa através de créditos tributários (MINISTÉRIO DA FAZENDA, 2015). Mesmo assim, o fato não descaracteriza os tributos como custos para a organização no momento da transação.

Como este caso se aplica a todas as categorias analisadas foi possível verificar a representatividade destes impostos na cadeia em estudo. Em regra, as alíquotas do PIS e da COFINS são, respectivamente, de 0,65% e 3%. A Tabela 5 apresenta o custo tributário (percentual) identificado. Convém destacar que as alíquotas tributárias incidem sobre o valor bruto da comercialização, sendo indiferente, neste caso, o produto em si.

Tabela 5 – Mensuração do custo tributário¹

Categorias	Tributos incidentes (%)			Total Tributos (%)
	PIS	COFINS	ICMS	
In natura	0,65	3,0	Isento	3,65
Processados	0,65	3,0	Isento	3,65
Folhagens	0,65	3,0	Isento	3,65
Embalados	0,65	3,0	Isento	3,65
Min. Processados	0,65	3,0	Isento	3,65

Fonte: Dados da pesquisa, (2015).

Mesmo com a isenção do ICMS, que em Minas Gerais é de 18% para os produtos analisados, nota-se a significância que o custo tributário exerce no custo logístico total. Um produto que custa, por exemplo, R\$ 6,50, o agricultor (cooperativa) pagará R\$ 0,23 de tributos. Por se tratar de produtos com baixo valor agregado, este custo se torna ainda mais relevante.

5.5 Custo logístico total

A partir do somatório dos custos logísticos identificados, foi possível mensurar o custo logístico total incidente no processo de comercialização de produtos da agricultura familiar de Unaí para o PNAE municipal (Tabela 6).

Tabela 6 – Mensuração do custo logístico total.

Estrutura dos custos logísticos	Categorias				
	In natura	Folhagens	Min. Processados	Processados	Embalados
Custo de transporte	R\$ 0,58	R\$ 1,74	R\$ 0,58	R\$ 0,56	R\$ 0,43
Custo de estoque	R\$ -	R\$ -	R\$ 0,07	R\$ 0,13	R\$ 0,02
Custo de embalagem	R\$ 0,07	R\$ 0,07	R\$ 0,25	R\$ 0,25	R\$ 0,25
Custo tributário ¹	3,65%	3,65%	3,65%	3,65%	3,65%
Custo logístico total	R\$ 0,65	R\$ 1,81	R\$ 0,90	R\$ 0,94	R\$ 0,70

Fonte: Dados da pesquisa, (2015).

5.6 Representatividade do custo logístico na formação dos preços

Diante do levantamento do custo de produção e posterior inserção do custo logístico foi possível verificar o custo total dos produtos. Paralelamente, levantaram-se também os preços de venda praticados no PNAE de Unaí no ano de 2014.

¹ O custo tributário é calculado em função do total da venda.

A representatividade do custo logístico foi então mensurada, conforme mostram os dados da Figura 1.

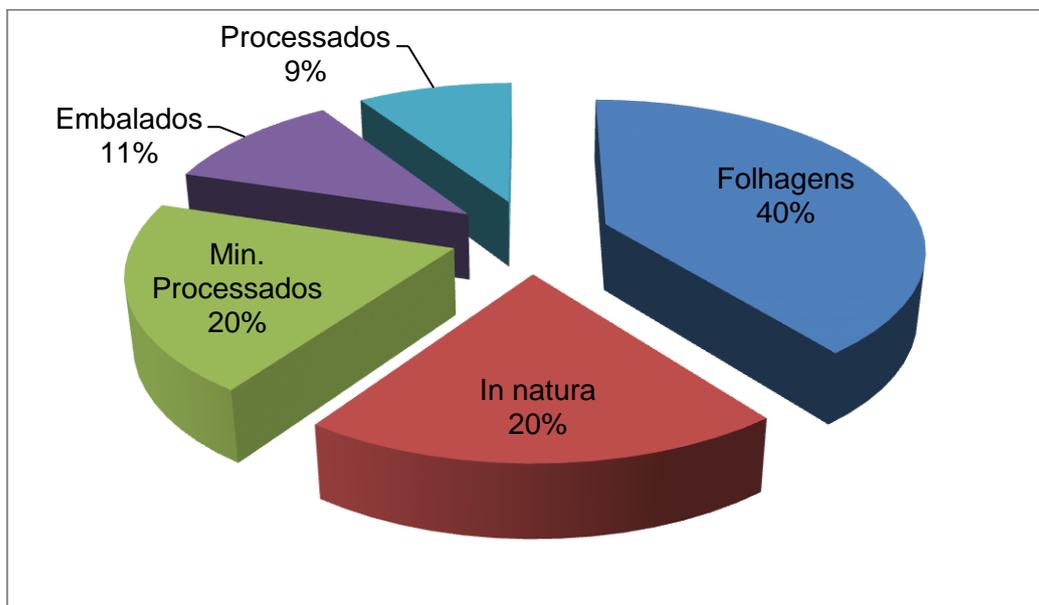


Figura 1: Representatividade dos custos logísticos por categoria.

Fonte: Dados da pesquisa, (2015).

Observa-se que o custo logístico teve maior relevância na categoria Folhagens (40%), dada às especificidades dos produtos. No que se refere às outras categorias, o resultado encontrado também foi expressivo. Nas categorias In Natura e Minimamente Processadas a representatividade foi de 20%. Nas demais, o percentual identificado foi de 11% para os Embalados e 9% para os Processados.

Percebe-se, contudo, que os custos logísticos, dentro dos custos totais de produção para venda via PNAE, assumem uma posição relevante em termos de valores monetários. Ballou (2006, pág. 25) afirma que: “estimamos que os custos logísticos, que são substanciais para a maioria das empresas, percam somente para o custo das mercadorias vendidas”. Em casos específicos, como na categoria Folhagens, o custo logístico superou o custo de produção dos produtos. O mesmo fato foi constatado nos produtos fubá de milho e açúcar mascavo (Embalados).

Outra forma de avaliar e compreender a representatividade que os custos logísticos exercem na composição dos custos totais de produção é em função dos dados apresentados na Figura 1. Nota-se que o custo logístico varia em função tanto do custo total de produção quanto do nível de agregação de valor do produto.

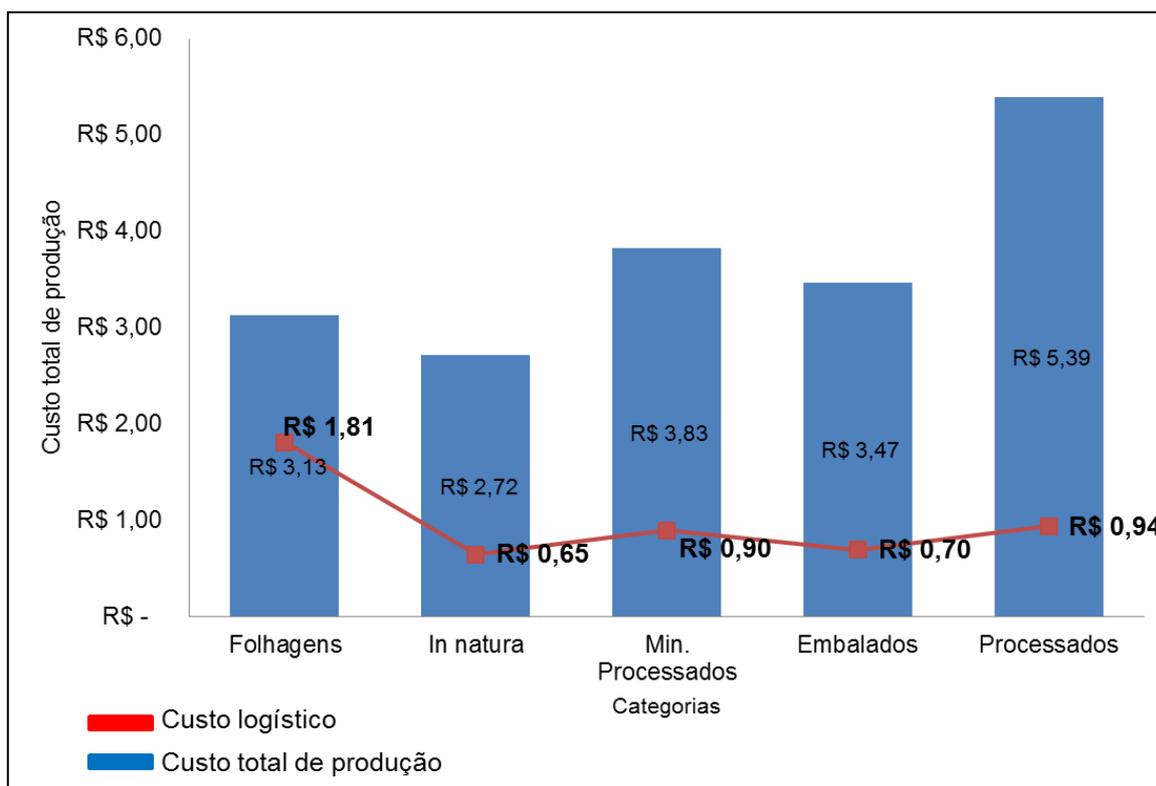


Figura 2: Custo de produção versus custo logístico por categoria

Fonte: Dados da pesquisa, (2015).

Ao analisar os fatores formadores do custo logístico total por categoria, verificou-se que existe uma diferenciação expressiva, variando de R\$ 0,65 a R\$ 1,81, conforme demonstram os dados da Figura 3, na sequência.

Para as categorias cujos produtos se apresentam em estado bruto ou com um grau muito pequeno de processamento e baixo grau de diferenciação (In Natura e Folhagens), o custo de transporte é mais representativo que nas demais categorias, compreendendo, respectivamente 89 e 96%. Por outro lado, estas categorias não demandam custos com estoque.

Por outro lado, à medida que o grau de processamento e diferenciação dos produtos aumenta, como é o caso das categorias Minimamente Processados, Processados e Embalados, o custo de transporte diminui e em contrapartida, o custo de estoque e de embalagem aumenta consideravelmente. Na categoria Processados, o custo de estoque compreende 14% e o de embalagem 27%.

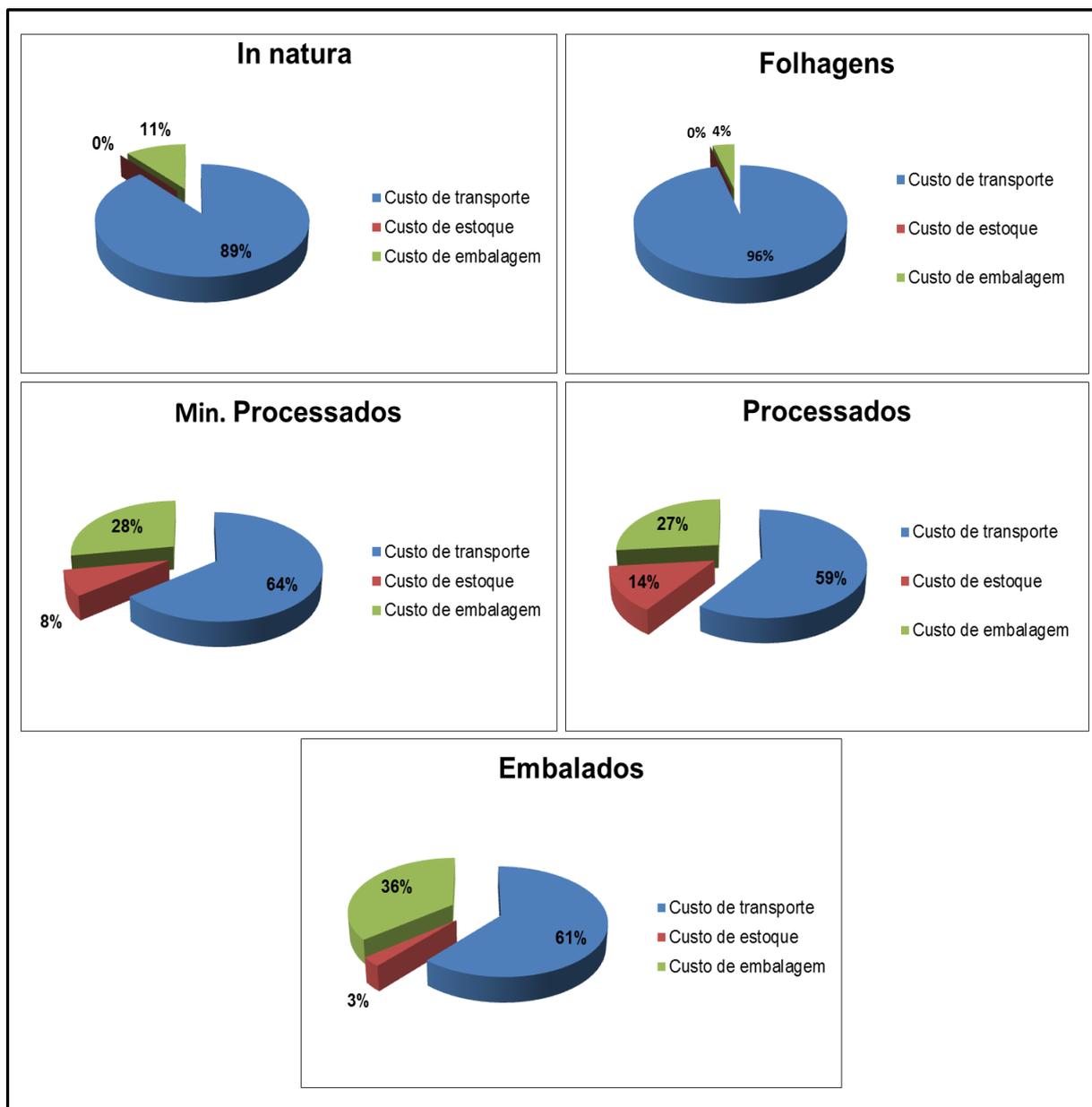


Figura 3: Descrição dos fatores de custo por categoria.

Fonte: Dados da pesquisa, (2015).

O custo tributário identificado (3,65%) não foi empregado nessa análise em virtude desta modalidade de custo ser inserido em função do total da venda dos produtos. O fato não exime a importância que o custo tributário desempenha na estrutura dos custos logísticos da comercialização por meio do PNAE

6. Considerações finais

O presente estudo propôs uma análise do canal de comercialização de produtos da agricultura familiar para o PNAE a fim de identificar quais custos logísticos estão relacionados ao processo, além de mensurar o grau de influência destes na composição dos preços de referência dos produtos. De forma mais abrangente, o propósito deste estudo foi dar suporte à operacionalização desta política pública, fornecendo informações mais confiáveis para os agentes em suas tomadas de decisão.

Constatou-se que a estrutura dos custos logísticos do processo de comercialização de produtos da agricultura familiar via PNAE compreende quatro modalidades de custos, sendo: (1) custo de transporte; (2) custo de estoque; (3) custo de embalagem e; (4) custo tributário.

Foi verificado que o custo de transporte é o mais representativo de todos. Notou-se também que este custo é diretamente afetado pelo grau de processamento e diferenciação dos produtos. Os produtos em estado bruto ou com um grau mínimo de processamento e de diferenciação (caso das categorias *In Natura* e Folhagens) apresentam custo de transporte mais elevado, podendo chegar a 96%. Nas demais categorias, o transporte também se apresenta como o custo mais oneroso.

O custo de estoque se apresentou relevante somente para as categorias Minimamente Processados (8%), Processados (14%) e Embalados (3%). O custo foi mais relevante na categoria Processados, considerando que nesta categoria, o produto componente (polpa de fruta) necessita de ambiente refrigerado e isso aumenta o custo do espaço ocupado pelo estoque. As demais não apresentaram este custo haja vista que os produtos componentes são perecíveis e não permitem a formação de estoque.

O custo com embalagem foi identificado em todas as categorias, variando de 4 a 36%. Percebeu-se que nas categorias Minimamente Processados, Processados e Embalados, o custo de embalagem é mais elevado em função da utilização de embalagens primárias e secundárias, além de rótulos. O mesmo não acontece com as categorias Folhagens e *In Natura*, que necessitam apenas de embalagem secundária.

No que se refere ao custo tributário, constatou-se a incidência de dois impostos: o PIS e a COFINS. Por se tratar de uma transação comercial dentro do estado e que envolve a agricultura familiar, a comercialização via PNAE é isenta de ICMS. As alíquotas, por regra, são 0,65% para o PIS e 3% para a CONFINS.

De uma forma geral, foi identificado que o custo logístico tem maior relevância na categoria Folhagens (40%), dada às características dos produtos. Em relação às outras categorias, o resultado encontrado também foi expressivo. Nas categorias *In Natura* e Minimamente Processadas a representatividade foi de 20%. Nas demais, o percentual identificado foi de 11% para os Embalados e 9% para os Processados.

Ao incorporar o custo logístico ao custo de produção dos produtos, verificou-se que o custo total (custo logístico + custo de produção em si) pode inviabilizar a venda dos produtos, como o caso da categoria Folhagens. O valor comercial destes produtos é baixo e ao considerar o custo total de produção e comparar este valor com o preço de venda, percebe-se que é inviável a produção comercial destes produtos para fins de comercialização no PNAE.

Sabe-se, pois, que os custos sofrem alterações significantes a medida que se modifica o produto ou o canal de comercialização adotado, dados as especificidades da logística e o contexto de cada caso. Mesmo assim, os dados identificados nesse trabalho podem servir de base para o processo de formação dos preços de produtos da agricultura familiar para fins de comercialização no PNAE.

Este trabalho poderá fornecer subsídios para a utilização pública e privada, em termos de conhecimento da estrutura e organização de custo logísticos, da seguinte forma:

- *Poder público*: no estabelecimento de políticas públicas, já que reconhecendo os custos inerentes ao processo de comercialização de produtos da agricultura familiar para o PNAE e tendo um noção da representatividade de cada custo, as ações governamentais podem ser melhor direcionadas. Por exemplo, sabendo que o custo de transporte representa até 96% do custo logístico total, poderia direcionar as ações para a melhoria e conservação das vias de ligação, sobretudo, as estradas vicinais. Ao trafegar em boas estradas os veículos de transporte consomem menos combustível, danificam menos as mercadorias e permitem que os produtos cheguem ao Centro de Recepção em menor tempo;
- *Agricultores familiares*: ao conhecer a logística do processo de comercialização para o PNAE e os custos inerente a ela, os agricultores familiares terão subsídios para negociar seu preço. Eles poderão avaliar, por exemplo, se para eles é vantajoso vender seus produtos para o PNAE ou vender em mercados tradicionais, como feiras livres.
- *Entidades Executoras do PNAE*: tendo os custos logísticos já mensurados, os gestores das EE's terão facilidades na formação dos preços de referência. Isso otimiza os recursos obtidos do FNDE, uma vez que os preços praticados serão coerentes entre si, sem disparidades para mais ou para menos.

Referências

ABRE - Associação Brasileira de Embalagem. **Tipos e classificações de embalagens**. Disponível em: <<http://www.abre.org.br/setor/apresentacao-do-setor/a-embalagem/tipos-de-embalagens/>>. Acesso em: 14 de set. de 2015.

ABML - Associação Brasileira de Movimentação e Logística. **Custos logísticos nas empresas brasileiras**. Disponível em: <http://www.abml.org.br/hist_viv.htm>. Acesso em: 19 de setembro de 2015.

ADLMAIER, D.; SELLITTO, M. A. **Embalagens retornáveis para transporte de bens manufaturados**: um estudo de caso em logística reversa. Revista Produção, v. 17, n. 2, p. 395-406, 2007.

ALVES, M. R. P. A. Logística Agroindustrial. In: BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**. 2 ed. 2 São Paulo: Atlas, 2001, p. 162-240.

AMARO, J. S. **Custeio da cadeia logística**: análise dos custos ligados ao comércio exterior. 2002. 145 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

ÂNGELO, L. B. **Custos logísticos de transferência de produtos**. Gelog-UFSC, Florianópolis, 19 p, 2005.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. Tradução: Hugo T. Y. Y. São Paulo: Atlas, 1993.

_____. **Gerenciamento da cadeia de suprimento:** planejamento, organização e logística empresarial. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

_____. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/logística empresarial.** 5ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2006.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística Empresarial:** O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.

BRASIL. Lei nº 11.947 de 16 de junho de 2009. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica.** Diário Oficial da União 2009; 17 jun.

BRASIL. Resolução/CD/FNDE nº 38 de 16 de julho de 2009. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).** Diário Oficial da União 2009; 17 jun.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Alimentação Escolar, Histórico.** 2009. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/ae-historico>. Acessado em 2 jun. 2015.

CONSTANTE, J. M. **Metodologia para o Cálculo dos Custos Logísticos Associados ao Fluxo de Mercadorias.** FGV Pesquisa, 2011. Disponível em: <http://gvpesquisa.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/publicacoes/Manoel.pdf>. Acessado em 14 de Abril de 2015.

CORDEIRO, A. **Documentação Participativa do PAA.** Intervenções governamentais em segurança alimentar e nutricional com geração de renda e valorização da biodiversidade. Resultados do Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar. Sociedade e Desenvolvimento Rural. V. 1, n. 1, 2010.

FABRICIO, L. F. R.; TÔRRES, J. E. H. **Mercado institucional e a experiência da associação de produtores coloniais do município de Hulha Negra.** In: Curso de Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural: Agricultura Familiar e Mercados. Porto Alegre: Uffirj/EMATER-RS, 2000. 11 p.

FARIA, A. C.; COSTA, M. F. G. **Gestão dos custos logísticos.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário 2006:** agricultura familiar: primeiros resultados: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro, 2009. 267 p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002

GOEBEL, D. **Logística:** otimização do transporte e estoques na empresa. Estudos em Comércio Exterior, v. 1, n. 1, p. 1-45, 1996.

KIYOTA, N.; GOMES, M. A. O. **Agricultura familiar e suas estratégias de comercialização:** um estudo de caso no município de Capanema – Região Sudoeste do Paraná. Organizações Rurais & Agroindustriais, v. 1, n. 2, 2011.

KUSSANO, M. R.; BATALHA, M. O. **Custos logísticos do escoamento da soja em grão brasileira para o mercado externo.** Revista Inovação Gestão Produção, v. 1, n. 1, p. 27-38, 2010.

KUSSANO, M. R. **Proposta de modelo de estrutura do custo logístico do escoamento da soja brasileira para o mercado externo:** o caso do Mato Grosso. 2009. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

LACERDA, L. **Logística reversa:** uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, p. 6, 2002.

LIMA, D. M. A.; WILKINSON, J. (Org.). **Inovação nas tradições da agricultura familiar**. Brasília: CNPq/Paralelo 15, 2002.

MACIEL, L. R. **Mercado Institucional de Alimentos**: Potencialidades e Limites para a Agricultura Familiar. Brasília. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Universidade de Brasília, 2008, p 115.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. Secretaria da Receita Federal. **Contribuição para o PIS/PASEP e COFINS**. Disponível em:

<<http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/dipj/2005/pr808a860.htm>>. Acesso em: 10 de março de 2015.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO – MDA. **Secretaria da Agricultura Familiar – Programas – Alimentação Escolar – Sobre o Programa**. Disponível em:

<http://www.mda.gov.br/portal/saf/programas/alimentacaoescolar>. Acesso em: junho de 2015.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. **Pesquisa documental**: pistas teóricas e metodológicas. Revista Brasileira de História & Ciências Sociais, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2009.

SARAIVA, E. B.; SILVA, A. P. F. D.; SOUSA, A. A. D.; CERQUEIRA, G. F.; CHAGAS, C. M. D. S. ; TORAL, N. **Panorama da compra de alimentos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar**. Ciência e Saúde Coletiva, v. 18, n. 4, p. 927-36, 2013.

SILVA, W.H. da; GASTAL, M.L.; MENDONÇA, A.P.B.; XAVIER, J.H.V.; ZICA, K.D.N.; SILVA, E.A. da.; ALMEIDA, S.C.R. de. **Comercialização de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar**: a experiência da Cooperagro, no município de Unaí-MG. In: Seminário Internacional Inovação para a valorização dos Produtos da Agricultura Familiar e do Agroextrativismo no Cerrado, 1., 2013, Planaltina-DF.

SILVA, W. H. da; SILVA, M. A. da; BRANDÃO, V. S.; SILVA, E. A. da; TEIXEIRA, P. S. D. Agricultura familiar e mercados institucionais: uma análise acerca da operacionalização do Programa Nacional de Alimentação Escolar no município de Unaí, MG. IN: **Anais do 52º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, Goiânia: SOBER, 2014.

SEPULCRI, O.; TRENTO, E. J. **O Mercado e a Comercialização de Produtos Agrícolas**.

Brasília/DF, 2010. Disponível em: <http://comunidades.mda.gov.br/o/6026511/>. Acesso em janeiro de 2015.

VOGT, S. P. C. **Mercados Institucionais Locais como instrumento de fortalecimento da**

agricultura familiar: uma análise do Programa de Aquisição de Alimentos na Região Celeiro – RS. IN: Anais do 47 Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Porto Alegre: SOBER, 2009.

WAQUIL, P. D.; MIELE, M.; SCHULTZ, G.. **Mercados e comercialização de produtos agrícolas**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010. 71 p.