

19 a 21 de outubro Ponta Grossa - PR - Brasil

## **GESTÃO DE SERVIÇOS LOGÍSTICOS CARACTERÍSTICOS NO INÍCIO DA CADEIA PRODUTIVA DA ERVA-MATE**

### **LOGISTIC SERVICES MANAGEMENT FEATURES AT THE BEGINNING OF THE YERBA MATE SUPPLY CHAIN**

#### **GESTÃO DE OPERAÇÕES E LOGÍSTICA**

Ana Carolina Velozo Valenga, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Brasil, carol.velozo@hotmail.com

Marcelo Ziguart Erstling, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Brasil, marceloerstling1994@gmail.com

Gabriel Sokolowski, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Brasil, gabriel.sokolowski@gmail.com

#### **Resumo**

Por pertencer à agroindústria, a cadeia produtiva da erva-mate possui características peculiares, quais não devem ser menosprezadas na gestão logística. A perecibilidade e a sazonalidade da matéria-prima, em conjunto com a imprevisibilidade no fornecimento do material e a presença de intermediários no setor dificultam a atividade do gestor. Ao compor uma amostra por seis gestores de ervateiras, o objetivo principal desta pesquisa está em investigar quais são as opções disponíveis de transporte de erva-mate *in natura* e quais os interesses por trás das decisões dos gestores. Entre as alternativas de transporte, sujeitos prestadores de serviços tiveram participação unânime, ou seja, todas as organizações abordadas utilizam, em algum momento, a terceirização como fonte de transporte da matéria-prima. Há uma classificação das organizações em dois conjuntos, quais distinguem em relação à escolha da operação logística, para tanto, são explicitados as vantagens e desvantagens de cada modelo.

**Palavras-chave:** Erva-mate; Cadeia produtiva; Serviços logísticos.

#### **Abstract**

Because it belongs to the agribusiness, the supply chain of yerba mate has peculiar characteristics, which should not be overlooked in logistics management. The perishability and seasonality of the raw material, together with the unpredictability in the supply of the material and the presence of intermediaries in the sector hamper the manager's activity. When composing a sample by six herbaceous managers, the main objective of this research is to investigate what are the options available for transporting yerba mate *in natura* and what are the interests behind the managers' decisions. Among the transportation alternatives, service providers subjects had unanimous participation, that is, all the organizations approached use, at some point, outsourcing as a source of transportation of the raw material. There is a classification of organizations in two sets, which distinguish in relation to the choice of logistical operation, therefore, the advantages and disadvantages of each model are explained.

**Keywords:** *Yerba mate; Supply chain; Logistic services.*

#### **1. INTRODUÇÃO**

Com o crescimento da concorrência e a necessidade em inovar pela globalização, o setor de serviços tem constante crescimento participativo no PIB mundial. No contexto nacional o setor de serviços possui cerca de 70% de participação do PIB. Identificando esta realidade, muitas

organizacionais passam a investir em tecnologias, eficiência de processo, engajamento de pessoal com intuito de alavancar o crescimento organizacional e vantagem competitiva em nível global. Identificando o crescimento deste mercado e sua importância para o crescimento econômico de uma região, se faz necessário a busca por novas oportunidades neste contexto, visando criar novas tecnologias e inovações a partir de lacunas presentes no cotidiano das empresas.

Sublinhando a relevância do mercado de serviços para o crescimento da economia, outro setor que possui significativa presença no mercado é o setor de logística. Hijjar (2011) pondera que, no contexto brasileiro devido à grande extensão territorial, a área de transportes rodoviários tem sua presença representativa em cerca de 62,70% das operações logísticas, e 21,7% e 11,70% são constituídos pelo transporte ferroviário e aquaviário respectivamente.

A logística é compreendida por Carvalho (2002, p. 31), como:

[...] Parte do Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento que faz planejamento, implementações e conecta-se ao fluxo e armazenamento eficiente e econômico de matérias-primas, produtos semi acabados e produtos acabados, infere-se desde a sua origem até o ponto de consumo final, com o propósito de atender às exigências dos clientes.

Analisada a necessidade da locomoção de materiais dentro do território nacional e também a dependência do setor de transporte rodoviário, é considerável afirmar que empresas que possuem melhores estratégias de serviço, controle, eficiência e eficácia em suas operações logísticas, tem por consequência vantagens competitivas frente as demais empresas no mercado, pois conseguem agregar maior produtividade e qualidade nos produtos.

Em relação aos transportes rodoviários em caráter nacional, o transporte de produtos do agronegócio tem significativa representatividade no setor. “o agronegócio é o maior negócio mundial e brasileiro, no mundo, representa a geração de U\$ 6,5 trilhões/ano e, no Brasil, em torno de R\$ 350 bilhões, ou 26% do PIB (29%, segundo a Confederação Nacional da Agricultura CNA)”. (STEFANELO, 2002, p.10)

Abrangendo o contexto logístico a Inteligência em Gestão Logística (INTELOG) (2013) afirma que para saldar com as despesas provenientes do setor logístico, são necessários 8,5% a 9,0% do valor de tudo que é produzido pelo setor de agronegócio. Logo, por meio destes dados é possível concluir que o setor logístico brasileiro possui um déficit estratégico e de infraestrutura que precisa ser corrigido.

A estruturação de estratégias administrativas voltadas para a análise de mercado, pela identificação dos pontos fortes e fracos no ambiente interno e/ou pela busca de maximização de oportunidades e contenção de ameaças, contribui para que a oferta de serviço seja eficiente e eficaz, garantindo desta maneira melhor satisfação por parte dos clientes.

O aperfeiçoamento de processos relacionados a serviços e a satisfação do cliente agregam vantagens a toda a cadeia produtiva, pois fornecedores e colaboradores podem visualizar o profissionalismo organizacional e o potencial de crescimento da empresa, assim buscam fazer parte deste processo de desenvolvimento.

Visando o desenvolvimento estratégico é imprescindível que organizações obtenham uma visão holística das variáveis de mercado, identificando pontos fortes e fracos que podem agregar vantagem competitiva empresarial. É neste contexto que compreende-se a necessidade em abordar o estudo sobre o impacto do setor de serviços logísticos na produção e beneficiamento da erva-mate.

Segundo pesquisas efetuadas pelo IBGE (2015) a produção e consumo de erva-mate vem se intensificando. Utilizadas principalmente para consumo de chá-mate (chimarrão ou tereré) (SOUZA & LORENZI, 2012; CARDOSO & GROISMAN, 2018) possui crescente consumo essencialmente na região sul do Brasil e da América Latina.

Como nos demais mercados, no mercado de erva-mate o processamento da matéria-prima está diretamente ligada e dependente do setor de transporte rodoviário, em que o deslocamento ocorre por meio de caminhões partindo de pequenas propriedades rurais para as ervateiras para a posterior continuidade no processo de beneficiamento da erva-mate. Como trata-se de um produto perecível, as ervateiras buscam ter maior controle sobre todo o processo de transporte, visando manter a qualidade do produto, evitando desta forma perdas que incorrem em prejuízos.

Como as operações de transporte tratam-se de importante processo para as empresas ervateiras, com o estudo busca-se compreender como o transporte é realizado atualmente e como este pode ser melhorado. Compreendendo os pontos fortes e fracos da cadeia produtiva, mais especificamente na área de serviços logísticos da produção da erva-mate é possível garantir processos mais eficientes e eficazes, garantindo maior produtividade, lucratividade e principalmente qualidade nos produtos ofertados. Logo, pequenos produtores podem ter melhores retornos de lucro nas suas atividades e empresas ervateiras podem ser mais competitivas, não apenas em caráter nacional, mas também internacional pelo avanço das tecnologias empregadas no setor e também pela abrangente utilização da erva-mate.

## **2. . CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA**

A atividade produtiva de erva-mate destina-se a produção de chá mate (quente ou gelado) para consumo de chimarrão ou tereré. A produção de erva-mate tem ganhado maior destaque no mercado sul-americano, em que segundo os dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2015, o faturamento nacional neste mesmo ano foi de US\$ 101 milhões, sendo que cerca de 86% deste faturamento foi relativo as vendas para o Uruguai (CNA, 2016).

Ao analisar a importância deste mercado para o crescimento econômico, desenvolvimento tecnológico e garantir a preservação ambiental e cultural de uma região é imprescindível abordar sobre algumas características deste setor. Logo, é relevante analisar como se dá a realização de serviços logísticos neste mercado, já que se pretende obter familiaridade em relação ao transporte da erva-mate quanto matéria-prima.

### **2.1 Erva-mate**

Ao abordar o tema de forma introdutória, este subtópico preocupa-se em situar o leitor quanto ao assunto abordado. Ao fornecer uma base teórica sobre o que é e qual a importância da erva-mate.

A erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) é uma espécie que possui distribuição natural predominante na região Sul e Centro-Oeste do Brasil (CARVALHO, 2003) e caracteriza-se como uma cultura permanente (ZANIN & MEYER, 2018). Segundo dados do IBGE (2015) o Brasil possui produção de cerca de 935 mil toneladas de erva-mate verde, enquanto países como Argentina e Paraguai produzem cerca de 778,3 mil toneladas e 85 mil toneladas respectivamente (INYM – Instituto Nacional do Mate, 2015; MAG – Ministério da Agricultura e Pecuária, 2013).

As folhas extraídas da planta erva-mate são destinadas principalmente ao consumo de chá mate, conhecido tradicionalmente como chimarrão (consumida quente) e tereré (consumida fria) (SOUZA & LORENZI, 2012; CARDOSO & GROISMAN, 2018). A erva-mate pode ser usada

também para fins medicinais, produção de balas, cosméticos, produtos de higiene, sorvetes e refrigerantes (DIAZ et al., 2013; BORILLE et al., 2005).

Schuchmann (2002) afirma que há registros de consumo de erva-mate por infusão desde o ano de 1554, por nativos da região de Guaíra. Em estudo de Wendling (2016) a erva-mate possui relevância econômica e ambiental, principalmente para pequenos produtores rurais. Afirmação que pode ser validada, pois a Agência de Notícias do Paraná (2019) informa que a erva-mate envolve mais de 100 mil famílias no Paraná.

## 2.2 Cadeia de Suprimentos da Erva-mate

Neste subtópico, é apresentado a cadeia de suprimentos da erva-mate, na expectativa de introduzir o leitor ao tema abordado, mostrar onde está localizado o estudo e qual sua importância.

De acordo com Chopra e Meindl (2003) O termo cadeia de suprimentos é a integração entre diversos serviços e processos que transformam uma matéria-prima ou um produto em um bem de maior valor agregado, ou seja, é a união das etapas necessárias para a produção de um bem, da matéria prima ao consumidor final.

A cadeia produtiva surge pela necessidade da divisão de trabalho e pela globalização, resultante da crescente demanda de produtos e serviços em contexto mundial. Para Batalha (1995) a cadeia produtiva mescla todo o processo de produção de um bem e/ou serviço, desde o início da elaboração deste até a entrega ao consumidor.

A erva-mate é uma planta enquadrada como Produto Florestal Não Madeireiro (PFNM), onde suas folhas são extraídas de florestas nativas (RIGO et al. 2014). Sua principal destinação está no chimarrão, onde as folhas, após beneficiadas, são ingeridas por meio de infusão (BOGUSZEWSKI, 2007).

Antoni (1995) caracteriza a cadeia produtiva da erva-mate subdividindo a mesma em quatro processos básicos, conforme descrito na Figura 1 abaixo:



Figura 1 – Cadeia produtiva da erva-mate.

Para extrair as folhas da planta, normalmente são utilizados equipamentos de baixa tecnologia, como facões e cerrotes, exceto em grandes propriedades, onde há a utilização de inovações tecnológicas como as tesouras elétricas (CECHI & GLAUCO, 2019), de acordo com os autores Pentead e Goulart (2019, p. 111): “É importante o conhecimento das técnicas de poda e como

executá-la no campo, pois, mesmo utilizando ferramentas adequadas, uma pessoa sem treinamento dificilmente fará uma poda corretamente”.

Após extraída, a erva-mate permanece armazenada provisoriamente na natureza, enquanto há o deslocamento do meio de transporte, qual levará a matéria-prima à indústria, efetuado geralmente por caminhões (DANIEL, 2009; RIGO et al., 2014).

Esta atividade, transportar a erva-mate *in natura*, da propriedade rural até a indústria, é o objeto de estudo deste trabalho. Para realizar este transporte há três principais formas, o produtor rural pode transportar; a indústria pode transportar; ou ainda, um prestador de serviço. Cabe a esta pesquisa buscar informações para mostrar o que interfere na escolha por uma destas alternativas.

Ao chegar na ervateira, a erva-mate é pesada, descarregada e segue para o beneficiamento, onde passa por uma série de processos industriais. Entre os processos, está o sapeco, a trituração, a secagem, a moagem e por fim o empacotamento (DANIEL, 2009). Após industrializada, a erva-mate segue para canais de distribuição, como atacados, varejos e supermercados, o que varia muito de acordo com a organização (ANTONI, 1995).

Presente em todos processos, contribuindo para a eficiência produtiva e fluxo ordenado entre a cadeia produtiva, a atividade logística auxilia na criação de valor ao cliente (BALLOU, 2009). Afirma ainda Ballou (2009), que o planejamento estratégico nas operações logísticas garante a oferta de produtos de qualidade, entregue com rapidez ao cliente. Assim é relevante compreender a relação dos serviços logísticos com as atividades relacionadas a produção da erva-mate.

### 2.3 Gestão de Serviços

Fitzsimmons (2011) afirma que na sociedade pós-industrial os indivíduos possuem interesse em informações, produção intelectual e/ou criatividade. Desta forma, a maioria dos empregos modernas economias industriais são oriundas do setor de serviços. Neste sentido Corrêa e Giansesi (2019) informam que o setor de serviços teve sua participação no PIB brasileiro de 24% em 1950 para 75% em 2015, comparado aos outros dois setores.

Para expor as características de serviços, Kotler e Keller (2006) discorrem sobre quatro fenômenos que conceituam os serviços, são eles: Intangibilidade, inseparabilidade, variabilidade e perecibilidade. Na Tabela 1 abaixo estão dispostas as principais características destes:

SERVIÇOS	CARACTERÍSTICAS	DESAFIOS
Intangibilidade	Estes não podem ser vistos, sentidos ou não tem odor – imateriais.	Inteligência estratégica para transformá-lo em tangível.
Inseparabilidade	Os serviços possuem características exclusivas aos prestadores, sendo assim não podem ser separados destes.	Melhorar processos e tecnologias a fim de garantir maior eficiência produtiva.
Variabilidade	A qualidade do serviço varia em relação ao: prestador de serviço; tecnologia empregada para a realização; tempo empregado para execução; local em que é feito.	Proporcionar a padronização, assegurando a eficácia produtiva.
Perecibilidade	Serviços não podem ser armazenados para posterior venda.	Promover o equilíbrio entre oferta e demanda, mantendo assim prestação de serviço constante e qualitativo.

Tabela 1 – Características e desafios na Administração de Serviços

Neste processo de desenvolvimento estratégico para aperfeiçoamento dos serviços prestados, é imprescindível pautar as expectativas e necessidades dos clientes (KOTLER & KELLER,

2006). Em sinergia a coeficiente é necessário investir na profissionalização/capacitação e engajamento de colaboradores e na qualidade tecnológica de ferramentas suporte que auxiliem na execução dos serviços.

Corrêa e Giansesi (2019) afirmam que o comportamento do consumidor de serviços varia de acordo com a dificuldade em avaliar o serviço. Ao tentar evitar riscos, os consumidores geralmente classificam a qualidade de acordo com a estrutura física do prestador e com o preço do serviço. Outro fator influente é a experiência de terceiros que já usufruíram do serviço anteriormente.

Bateson e Hoffman (2016) abordam o processo de decisão dos consumidores de serviços, ao distinguir três estágios principais:

- Pré-compra: antes de adquirir o serviço, reconhecimento do problema, busca por alternativas e recepção de estímulos;
- Consumo: momento em que ocorre o serviço;
- Pós compra: depois do consumo, reflexão e avaliação do grau de satisfação pelo serviço.

## 2.4 Serviços logísticos

Na perspectiva de Novaes (2015), as organizações tradicionais seguem a tendência de verticalização industrial, o que inclui a logística, na expectativa de conter custos e reduzir a dependência de terceiros. O autor afirma que esta atitude muda em organizações mais atuais, ao ponto que as empresas geralmente buscam concentrar suas atividades na sua área de competência, ou seja, fazer exclusivamente o que possuem domínio.

Neste sentido, referente às opções de transporte disponíveis, Razzolini Filho (2012, p. 94) afirma que: “[...] o operador logístico pode possuir frota própria ou contratar e gerenciar prestadores de serviços de transporte, fazendo a qualificação e homologação dos transportadores [...]”.

Robles (2016) compartilha que, para facilitar a identificação do método de transporte, há inúmeras siglas nomeadas *Incoterms*, quais são aceitas internacionalmente, entre elas, as mais usuais são: CIF (*Cost, Insurance and Freight*) e; FOB (*Free on Board*). Portanto, de acordo com o autor:

- CIF: Em português “Custo, Seguro e Frete”, o vendedor do produto possui responsabilidade em garantir o frete deste, o seguro, assumir riscos, assim como todas as despesas e custos do transporte até o destino.
- FOB: Em português “Livre a bordo”, a responsabilidade do vendedor sobre a mercadoria se extingue quando esta encontra-se embarcada, ou seja, o comprador assume todos os gastos e riscos referentes ao transporte do produto.

No fornecimento de erva-mate *in natura*, estes *Incoterms* podem ser observados, ao obedecer a três modelos, quais são abordados neste estudo, sendo eles:

- CIF: Produtor rural assume responsabilidade em entregar a erva-mate *in natura* diretamente na indústria.
- FOB verticalizado: A indústria compromete-se a transportar a erva-mate *in natura*, com sua própria frota.
- FOB terceirizado: Há a prestação de serviços de uma empresa responsável por transportar a erva-mate *in natura*, custeada pela indústria.

Há outros casos, onde o produtor rural contrata uma transportadora ou uma empresa responsável pela extração/poda da erva-mate *in natura*. Porém o estudo limita-se a comparar apenas os três modelos apresentados acima.

### 3. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento ordenado da pesquisa, é necessário analisar como estão estruturados processos, tecnologias e metodologias de trabalho, para melhor compreensão do ambiente estudado. Para Gressler (2004, p. 42) “a pesquisa científica pode ser entendida como uma forma de observar, verificar e explicar fatos a respeito dos quais o homem necessita ampliar sua compreensão [...]”

Para maior entendimento sobre o mercado de erva-mate, os dados são embasados em teorias e conhecimentos já existentes. Por meio da coleta de dados e possível constatar a aplicação das teorias na realidade investigada. Este estudo pode ser classificado quanto ao tipo Teórico-Empírico que para Pacheco, Pereira e Filho (2007) o estudo tem como fonte de dados, conhecimentos já existentes para melhor compreensão da estrutura a ser estudada. Para Gressler (2004, p. 40) “uma teoria deve: prover meios para sua verificação; permitir previsões; estimular novas descobertas e indicar áreas que devem ser investigadas”.

Quanto ao método da pesquisa, utiliza-se o método dedutivo que “[...] tem o propósito de explicar o conteúdo das premissas (MARCONI & LAKATOS, 2006, p. 92)”. Ou seja, não são desenvolvidas novas teorias, mas explicados conhecimentos já produzidos anteriormente.

O nível da pesquisa é classificado como descritiva e exploratória. No nível descritivo busca-se descrever o ambiente estudado sem nele interferir. Na pesquisa descritiva pode-se efetuar entrevistas, que contribuem para a coleta de dados. De acordo com Gressler (2004) a pesquisa descritiva visa esclarecer fenômenos por meio da coleta de dados, descrevendo situações vivenciadas no meio estudado. Já em relação ao nível de pesquisa exploratória tem como finalidade: “[...]desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa ou modificar e clarificar conceitos” (MARCONI & LAKATOS, 2006, p. 190).

Em relação à natureza da pesquisa científica, é efetuada abordagem qualitativa, em que “[...] não emprega instrumentos estatísticos como base do processo de análise” (GRESSLER, 2004, p. 43). Este tipo de análise utiliza basicamente métodos descritivos da realidade investigada, buscando transparecer as características da realidade estudada, sem a utilização de dados quantitativos.

Na expectativa de contribuir cientificamente, ao adquirir informações do mercado de erva-mate, esta pesquisa busca responder as questões referentes ao método como a prestação de serviços ocorre no transporte do produto mencionado. Desta forma, haverá um comparativo entre as formas de transporte, avaliadas do ponto de vista de uma amostra formada por seis gestores de indústrias ervateiras, que expõem suas opções e justificam suas escolhas.

Esta amostra é escolhida de forma não probabilística, que Matias-Pereira (2019 p. 94): “são escolhidos sujeitos que representem o “bom julgamento” da população/universo”. Os gestores serão questionados online, por meio da ferramenta Google Forms. ao responderem à uma estrutura pré-definida de perguntas abertas relacionadas ao tema. Os dados e informações são processados por um software de planilhas (*Microsoft Excel 2016*).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na coleta de dados realizada, foi identificado inicialmente que os gestores participantes possuem relevante conhecimento no mercado de erva-mate, sendo que a média de atuação neste

mercado é de 11 anos. Desta forma é considerável evidenciar a importância do *feedback* dos gestores para a proposta da pesquisa.

Visando verificar os pontos fortes e fracos das operações logísticas no ramo de transporte de erva-mate *in natura* foram identificados os seguintes resultados, conforme expostos na Tabela 2 inserida abaixo:

Modalidade de transporte	VANTAGENS		DESvantagens	
	Descrição	(%)	Descrição	(%)
Realizado por um prestador de serviço	Redução de custos (manutenção e aquisição) com veículos	50%	Alto custo de transportes para locomoção em curtas distâncias	50%
	Atende necessidades momentâneas (safra)	33%	Falhas de comunicação	33%
	Gestão eficiente sobre andamento do transporte	17%	Participação de intermediários no processo de venda (alguns transportadores compram a erva-mate para revender)	17%
Realizado pelo vendedor/produtor	Menores custos com transporte	33%	Transporte inadequado da matéria-prima (sem padrões de qualidade e de entrega)	33%
	Não há intermediários no processo de venda e negociação (alguns transportadores compram a erva-mate para revender)	50%	Não entrega o produto no horário acordado	67%
	Controle de qualidade	17%		
Realizado pelo comprador/ervateira	Cumprir cronogramas de transporte e estoque	50%	Alto custo com colaboradores e veículos	60%
	Não há intermediários no processo de venda e negociação (alguns transportadores compram a erva-mate para revender)	25%	Perda de produtividade pelo exercício de atividades logísticas (carga/descarga)	20%
	Redução de custos para grandes volumes transportados	25%	Responsabilização sobre a carga transportada	20%

Tabela 2 – Vantagens e desvantagens das operações logísticas nas atividades de transporte de erva-mate *in natura*.

A Tabela 2 expõe as principais contribuições dos questionados à pesquisa, ao classificar estas de acordo com as vantagens e desvantagens de cada alternativa de transporte de erva-mate *in natura*.

Conforme evidenciado acima, é relevante afirmar que as empresas ervateiras estão preocupadas principalmente com a redução de custos, eficiência e controle do processo logístico e ainda ter comunicação/negociação direta com o produtor rural.

No caso em que o transporte é realizado por um prestador de serviço, as respostas mais frequentes foram referentes aos custos desta operação. Por um lado, favorável à terceirização, é considerado os gastos com manutenção e investimentos com veículos. Enquanto adeptos à integração vertical, parte dos gestores mencionam o elevado custo em terceirizar o transporte.

Esse *trade-off* em custos de transporte pode ser interpretado como “longo prazo X curto prazo”, ou seja, o investimento em frota (longo prazo) visa diminuir os custos com prestadores de serviço (curto prazo). Embora haja outros fatores percebidos que influenciem nesta escolha.

A sazonalidade da matéria-prima (safra e entressafra) também causa oscilação no que se refere à frequência de realização do transporte, o que pode gerar custos operacionais fixos em épocas onde há pouca utilização dos veículos, assim como ociosidade dos colaboradores. A falta de comunicação, que afeta a gestão logística é justificada pela localização dos ervais, geralmente em locais desfavorecidos de infraestrutura.

Outra característica das matérias-primas oriundas da agroindústria, a perecibilidade também tem se destacado como motivo de atenção na escolha do transporte. A fermentação do produto ocasiona problemas de qualidade e redução no peso da erva-mate *in natura*. Quanto maior o volume da carga e mais demorado o transporte, maior será a perda/desconto do responsável e menor a qualidade do material, desta forma, o prejuízo é coletivo.

A preocupação com intermediários, questão pertinente aos gestores, refere-se à indivíduos que, vistos como transportadores, compram a erva-mate e a revendem para a indústria, favorecendo-se por meio de uma margem financeira nesta operação. Foi registrado que estes intermediários muitas vezes agem de má-fé, ao aplicarem fraudes ao produtor, como adulteração na quantidade da matéria-prima, não realizar o pagamento de forma correta e não emissão de nota fiscal.

O contato e negociação direta com o produtor dificultam a atividade do intermediário. Desta forma, a organização pode reduzir o custo do material e/ou tornar a mercadoria mais atrativa financeiramente ao produtor. Além disso, sem intermediários, o produtor sente-se mais seguro ao comercializar a erva-mate *in natura* com uma entidade formalizada.

Diante dos dados expostos acima, foram realizados questionamentos buscando identificar qual é o tipo de transporte preferível, ou seja, mais rentável, eficiente e eficaz de acordo com a opinião dos gestores das empresas ervateiras. Por meio do *feedback* destas empresas, têm-se os seguintes resultados:

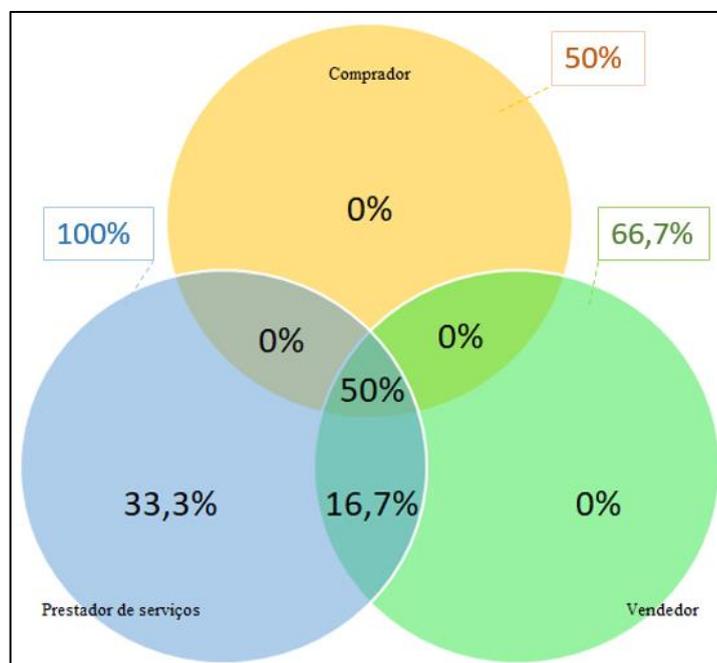


Figura 2 – Combinação da representatividade dos agentes responsáveis pela atividade logística referida.

Com a Figura 2, por meio de um diagrama de Venn, há explicitação sobre quais as formas pelas quais as ervateiras recebem a matéria-prima. As opções se sobrepõem, ao representar combinações, expressas em percentuais, relativos ao grau de ocorrência.

Em conformidade com os dados, pode ser observado que todas as organizações abordadas utilizam, em algum momento, a prestação de serviços como forma de transporte da matéria-prima. O recebimento do material por meio do vendedor/produtor ocorre em maioria (66,7%) da amostra. Enquanto metade (50%) dos agentes realizam o transporte de forma verticalmente integrada, tais quais também recebem a mercadoria de prestadores de serviços e de produtores.

É possível declarar, como hipótese, que há uma distinção entre dois principais conjuntos. Sendo eles: A) Organizações que apenas recebem erva-mate *in natura*, seja de produtores ou de prestadores de serviços; B) Organizações que recebem a erva-mate *in natura* de produtores e de prestadores de serviços, mas que também realizam, em alguns casos, o transporte da matéria-prima.

O conjunto A pode ser interpretado como optante das *incoterms* CIF e FOB terceirizado, onde há evasão da responsabilidade pelo transporte do produto. Desta forma, a ervateira reduz investimentos em frotas, gastos com pessoal e pode gerenciar a qualidade da matéria-prima na própria organização.

O conjunto B possui maior inclinação ao *incoterm* FOB verticalizado onde, ao realizar o transporte da erva-mate *in natura*, possui responsabilidade por esta. Com essa escolha, a organização minimiza a presença de intermediários, viabiliza cronogramas eficazes e reduz custos no transporte de grandes volumes.

A escolha, em geral, parte da estratégia da organização. Vale ressaltar que alguns gestores possuem critérios para a escolha do transporte. No conjunto B, parte dos questionados alegaram possuir preferência em realizar o transporte com seus veículos, mas apenas em condições onde o volume é alto ou ultrapassa determinada quantidade.

## CONCLUSÃO

A partir dos resultados encontrados, pode ser constatado que os gestores enfrentam um *trade-off* em relação ao transporte da erva-mate *in natura*. A organização pode decidir por receber a mercadoria apenas na indústria, ao responsabilizar prestadores de serviços e/ou os produtores pelo transporte. Outra opção está em, além de receber na indústria, praticar a integração vertical, ao realizar o transporte com sua própria frota, em determinadas condições.

Os fatores que influenciam essa escolha são, em sua maioria, a natureza do produto como a sazonalidade e a perecibilidade; a presença de intermediários que impedem o contato direto com os produtores; os gastos específicos de cada uma das operações; a eficiência da gestão logística; e o controle de qualidade. Todas de conhecimento essencial para gestores da área.

Ao comprar erva-mate *in natura* apenas entregue na indústria, a organização não se responsabiliza pelo transporte, diminui gastos com frota e colaboradores e realiza o controle de qualidade na própria indústria. Por outro lado, ao responsabilizar-se pelo transporte da matéria-prima, a indústria reduz intermediários, possui maior controle logístico e diminui custos em cargas volumosas. Ambas alternativas são válidas e coerentes, bastando ao gestor considerar a opção que mais condiz com sua estratégia, com suas necessidades e disponibilidades.

O estudo limitou-se a comparar e compreender as formas de como é efetuado o transporte de erva-mate *in natura*. Pode ser verificado a escassez de trabalhos científicos na área, o que dificulta a obtenção de dados e informações que expressem a realidade. Desta forma, a expectativa da realidade do pesquisador tende a ser equivocada, o que justifica a escolha pela pesquisa qualitativa. Recomenda-se maior quantificação em futuras pesquisas na área.

Outros serviços do setor, como o transporte de erva-mate cancheada ou empacotada e a extração/poda da erva-mate *in natura* foram contidos na pesquisa, porém possuem relevância na prática e potencial para novas pesquisas. Fatores como a presença de intermediários no setor

e as características sazonalidade e perecibilidade também são sugestões para pesquisadores da área, que possam contribuir cientificamente com o assunto.

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO PARANÁ. **Maior produção do País, erva-mate envolve 100 mil famílias no Paraná.** 2019. Disponível em: <<http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=104046&tit=Maior-producao-do-Pais-erva-mate-envolve-100-mil-familias-no-Parana->>. Acesso em 15 jun. 2020.
- ANTONI, V. L. **A estrutura competitiva da indústria ervateira do Rio Grande do Sul.** Dissertação (Mestrado em Administração). 110p. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995.
- BALLOU, R. H. **Logística Empresarial:** transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 2009.
- BATALHA, M. As cadeias de produção agro-industriais: uma perspectiva para o estudo das inovações tecnológicas. **Revista de Administração.** V. 30, n. 40, p. 43-50, out./dez. 1995.
- BATESON, J. E. G.; Hoffman K. D. **Princípios de Marketing de Serviços:** conceitos, estratégias e casos. 4ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124039/>>. Acesso em 14 jul. 2020.
- BOGUSZEWSKI, J. H. **Uma história cultural da erva-mate:** o alimento e suas representações. Dissertação (Mestrado em História) – Programa de Pós-graduação em História. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2007.
- BORILLE, Â. M. W.; REISSMANN, C. B.; FREITAS, R. J. S. **Relação entre compostos fitoquímicos e o nitrogênio em morfotipos de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.).** Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos, Curitiba, v. 23, n. 01, p.183-198, 2005.
- CARDOSO, A. S.; GROISMAN, A. **Ação e interação: uma etnografia do gauchismo no ciberespaço.** Revista Internacional de Folkcomunicação, Pelotas, v. 15, n. 35, p. 122-140, 2018. Disponível em: <<http://revistas.uepg.br/index.php/folkcom/article/view/2280/1555>>. Acesso em 15 ago. 2020.
- CARVALHO, J. M. C. de. **Logística.** 3ª ed. Lisboa: Edições Silabo, 2002.
- CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras,** v. 1. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas. 2003. 1039 p.
- CHECHI, L. A.; Glauco, S. **Inovação, conhecimento e aprendizagem:** um estudo sobre Arranjos Produtivos Locais de erva-mate no sul do Brasil. Mundo Agrário. v. 20, n. 4, 2019.
- CHOPRA, S; MEINDL, P. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos:** estratégia, planejamento e operação. São Paulo, 2003.
- CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N. **Administração Estratégica de Serviços:** operações para a satisfação do cliente. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018578/>>. Acesso em 14 jul. 2020.
- DANIEL, O. **Erva-mate:** sistema de produção e processamento industrial. 1. ed. Dourados: Editora UFGD, 2009.
- DIAZ, V. S.; SEOANE, C. E. S.; KAGEYAMA, P. Y.; SEBBENN, A. M. **Diversidade genética, estrutura genética espacial e fluxo gênico em populações de erva-mate (*Ilex paraguariensis* A. St. Hil.) na área de entorno do Parque Nacional do Iguaçu.** Colombo: Embrapa Florestas, 2013.
- FITZSIMMONS, J. A. **Administração de serviços:** operações, estratégia, e tecnologia da informação. Porto Alegre: Bookman, 2011.

GRESSLER, L. A. **Introdução à pesquisa**: projetos e relatórios. 2 ed. – São Paulo: Loyola, 2004.

HIJJAR, M. F. **Cenário da infraestrutura rodoviária no Brasil**. ILOS – Especialistas em Logística e Supply Chain. Publicado em 15 set. 2011. Disponível em: <<https://www.ilos.com.br/web/cenario-da-infraestrutura-rodoviaria-no-brasil/>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produção agrícola municipal: culturas temporárias e permanentes, ano base 2014, v. 41. 2015. 100 p. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produção da extração vegetal e da silvicultura, ano base 2014, v. 29. 2015. 100 p. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE LA YERBA MATE (INYM). ESTADISTICAS. Disponível em: <<http://www.inym.org.ar/>>. Acesso em 14 ago. 2020.

INTELIGÊNCIA EM GESTÃO LOGÍSTICA. **Agropecuária puxa alta do PIB, mas infraestrutura limita crescimento**. Blog Observatórios SESI/SENAI/IEL. Disponível em: <<http://www.fiepr.org.br/observatorios/biotecnologia-animal/FreeComponent21755content217528.shtml>>. Acesso em 15 ago. 2020.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliografia, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. **Zonificacacion Agroecologica de Rubros Agropecuários del Paraguay**. Disponível em: <<http://www.mag.gov.py/dgp/ZONIFICACION%20AGROECOLOGICA%20ZAFRA%202012%202013.pdf>>. Acesso em 15 ago. 2020.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. Zonificacacion Agroecologica de Rubros Agropecuários del Paraguay. Disponível em: <<http://www.mag.gov.py/dgp/ZONIFICACION%20AGROECOLOGICA%20ZAFRA%202012%202013.pdf>>. Acesso em 15 ago. 2020.

NOVAES, A. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595152137>>. Acesso em: 02 jun. 2020.

PACHECO J. W.; PEREIRA, V. L. D. V.; PEREIRA F. H. V. **Pesquisa Científica sem tropeços**: abordagem sistêmica. São Paulo: Atlas, 2007.

PENTEADO JR, J. F.; GOULART, I.C.G.R. **Erva 20**: sistema de produção para erva-mate. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 2019. v. 1. 152p.

RAZZOLINI FILHO, E. **Logística Empresarial no Brasil**. Curitiba: InterSaberes, 2012. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/5987>>. Acesso em: 02 jun. 2020.

RIGO, L.; OLIVEIRA, S. V.; PICOLLOTO, P. **Análise do Mercado de Erva-Mate no Brasil e no Rio Grande do Sul**. In: 7º Encontro de Economia Gaúcha, 2014, Porto Alegre, 2014. Disponível em <<https://www.fee.rs.gov.br/wp-content/uploads/2014/05/201405267eeg-mesa22-analisedoervamatebrasilrs.pdf>>. Acesso em 03 jun. 2020.

ROBLES, L. T. **Logística Internacional**: uma abordagem para a integração de negócios. Curitiba: InterSaberes, 2016. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/41654>>. Acesso em: 02 jun. 2020.

SCHUCHMANN, C. E. Z. **Ações para a formulação de um protocolo de rastreabilidade de Erva-Mate**. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) – Programa de Pós Graduação em Agronegócio. Erechim-RS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**: Guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2012.

STEFANELO, Eugênio L. **Agronegócio brasileiro**: propostas e tendências. Revista FAE Business. n 3, set. 2002.

WENDLING, I. **Melhoramento da erva-mate**: perspectivas. 2016. (Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra). Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/155121/1/Paginas-34-37-de-Doc-298-1414-Completo2.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2020.

ZANIN, V; MEYER, L. **Evolução da margem de comercialização da erva-mate no Rio Grande do Sul**. Revista IPecege, v. 4, n. 1, p. 7-18, 2018.