

ISSN 2238 - 8486

# PERSPECTIVA

EDUCAÇÃO, GESTÃO & TECNOLOGIA

The logo for Fatec Itapetininga, featuring a stylized graphic of three vertical bars of varying heights on the left, followed by the text 'Fatec' in a large, bold, sans-serif font, and 'Itapetininga' in a smaller, regular sans-serif font below it.

**Fatec**  
Itapetininga

Prof. Antonio Belizandro  
Barbosa Rezende

## Expediente

### Editores responsáveis

Eva Fagundes Weber  
Gilcéia Goularte de Oliveira Garcia  
Isolina Maria Leite de Almeida  
Jefferson Biajone  
Silvia Panetta Nascimento

### Corpo Editorial

Ademar Soares Castelo Branco – Fatec Itapetininga  
Andréa Pavan Perin – Fatec Itapetininga  
Andréia Rodrigues Casare – Fatec Itapetininga  
Andressa Silvério Terra França – Fatec Itapetininga  
Antonio Roberto Giriboni Monteiro – Universidade Estadual de Maringá  
Bruno Miguel Nogueira de Souza – Universidade Estadual do Norte do Paraná  
Cesário de Moraes Leonel Ferreira – Fatec Itapetininga  
Claudia Cirineo Ferreira Monteiro – Universidade Estadual de Maringá  
Danilo Ruy Gomes – Fatec Itapetininga  
Flavia Cristina Cavalini – Fatec Itapetininga  
Helder Boccaletti – Fatec Itapetininga  
José Alfredo Villagómez-Cortés – Universidad Veracruzana, Mexico  
José Antonio Soares – Fatec Itapetininga  
Larissa Trierveiler Pereira – Fatec Itapetininga  
Linda Catarina Gualda – Fatec Itapetininga  
Luciana do Santos Almeida – Fatec Itapetininga  
Luciana Gonçalves Platero – Fatec Itu  
Ludwig Einstein Agurto Plata – Fatec Itapetininga  
Marcelo do Santos Moreira – Fatec Itapetininga  
Marcelo dos Santos Silvério – Fatec Itapetininga  
Marco Antonio Basseto – Unesp Botucatu  
Marcus Vinicius Branco de Souza – Fatec Itapetininga  
Paula Rodrigues Granato – Fatec Itapetininga  
Paulo Cesar Doimo Mendes – Fatec Itapetininga  
Roberto Clarete Simonetti – Fatec Itapetininga  
Rosângela Gonsalves de Araujo – Fatec Itapetininga  
Soraya Regina Sacco Surian – Instituto Federal Catarinense

### Revisão da Edição em Língua Inglesa

Gilcéia Goularte de Oliveira Garcia

### Diagramação, Portal, Edição Digital e QR Code

Jefferson Biajone  
Lucas Mendes da Silva Del Duque  
Rafael de Oliveira Nunes  
Silvia Panetta Nascimento

Multidisciplinar



ISSN 2238-8486

Portal da Revista



PERSPECTIVA

## EDITORIAL

Para fechar este semestre e ano, com a presente edição, optamos, neste editorial, tratar do tema Redação Científica. A temática é evidente e até óbvia para abertura de uma revista científica, no entanto, a motivação originou-se com a participação no Curso “A arte da redação científica” ministrado pelo Prof. Gilson Volpato, em nossa Fatec no último mês de novembro.

No decorrer desse curso, juntamente com mais vinte colegas, tivemos a oportunidade de repensar a redação científica. Multiplico a seguir algumas das relevantes considerações do Prof. Volpato sobre o tema.

- *Um texto científico é complexo como uma molécula, onde há várias informações que precisam estar organizadas.*
- *Os erros na redação científica se originam nos erros de pensamento.*
- *Para desenvolver a mentalidade científica é necessário pensar como um cientista e, neste caso, há que considerar as seguintes áreas do conhecimento: lógica, ética, epistemologia, filosofia da ciência, metodologia científica e comunicação.*

- *Pesquisa-se a todo o momento, mas a pesquisa científica usa o método científico. “Theory without data is fantasy, but data without theory is chaos”. (Lawer, 1971)*
- *A publicação de um artigo requer primeiramente, a realização de um trabalho ou pesquisa. O artigo é uma forma de comunicar o que foi realizado, nele conta-se uma história.*
- *Para produzir algo há necessidade do conhecimento. A ciência produz conhecimento, enquanto a tecnologia é a aplicação do conhecimento. Na prática a teoria tem que ser a mesma.*
- *Educação, Ciência e Tecnologia estão intimamente ligadas e relacionam-se em todas as direções.*

A educação é, portanto, um elo entre a ciência e a tecnologia, assim, encerro este texto com uma frase também apresentada pelo Prof. Volpato:

**“Não excluirei do ensino a pesquisa.”**  
(Carlos Chagas, 1937)

Boas Festas!

**Profª Esp. Sílvia Panetta Nascimento**  
Fatec Itapetininga

## **Editores responsáveis**

Eva Fagundes Weber

Gilcéia Goularte de Oliveira Garcia

Isolina Maria Leite de Almeida

Jefferson Biajone

Silvia Panetta Nascimento

## **Corpo Editorial**

**Ademar Soares Castelo Branco** - Fatec Itapetininga

**Andréa Pavan Perin** - Fatec Itapetininga

**Andréia Rodrigues Casare** - Fatec Itapetininga

**Andressa Silvério Terra França** - Fatec Itapetininga

**Angelica Cristina Righetti da Rocha** - Fatec Itapetininga

**Antonio Roberto Giriboni Monteiro** - Universidade Estadual de Maringá

**Bruno Miguel Nogueira de Souza** - Universidade Estadual do Norte do Paraná

**Cesário de Moraes Leonel Ferreira** - Fatec Itapetininga

**Claudia Cirineo Ferreira Monteiro** - Universidade Estadual de Maringá

**Danilo Ruy Gomes** - Fatec Itapetininga

**Flavia Cristina Cavalini** - Fatec Itapetininga

**Helder Boccaletti** - Fatec Itapetininga

**José Alfredo Villagómez-Cortés** - Universidad Veracruzana. Veracruz, Mexico

**José Antonio Soares** - Fatec Itapetininga

**Larissa Trierweiler Pereira** - Fatec Itapetininga

**Linda Catarina Gualda** - Fatec Itapetininga

**Luciana do Santos Almeida** - Fatec Itapetininga

**Luciana Gonçalves Platero** – Fatec Itu

**Ludwig Einstein Agurto Plata** - Fatec Itapetininga

**Marcelo do Santos Moreira** - Fatec Itapetininga

**Marcelo dos Santos Silvério** - Fatec Itapetininga

**Marco Antonio Basseto** – Fac.Ciencias Agronomicas -Unesp Botucatu

**Marcus Vinicius Branco de Souza** - Fatec Itapetininga

**Paula Rodrigues Granato** - Fatec Itapetininga

**Paulo Cesar Doimo Mendes** - Fatec Itapetininga

**Roberto Clarete Simonetti** - Fatec Itapetininga

**Rosangela Gonsalves de Araujo** - Fatec Itapetininga

**Soraya Regina Sacco Surian** - Insituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Catarinense

## PROCESSO DE INTERNACIONALIZAÇÃO: UMA ANÁLISE SOBRE A ESTRATÉGIA DA JBS

Felipe Gomes Serafim

Felipegomes\_serafim@hotmail.com

Prof. Ms Silvio Soares da Rosa Silvio.rosa1@gmail.com

**RESUMO:** A internacionalização de empresas é um elemento que desperta o empenho de muitos pesquisadores, uma vez que tem sido um meio que muitas empresas nacionais têm recorrido para se destacar na concorrência mundial. Assim, o objetivo deste estudo é identificar suas diferentes formas, que podem ocorrer através de criação de filial no exterior, investimento direto do exterior, franquia, licenciamento e exportação, e, analisar, a estratégia de internacionalização da JBS. A internacionalização pela exportação é a mais simples e mais utilizada, há o domínio sobre suas atividades e produtos comercializados. A JBS seguiu duas estratégias, a de consolidador global e a de integrador vertical. O BNDES é um dos principais sócios do grupo, e foi por meio deste apoio que esta empresa conseguiu conquistar esta internacionalização tão rápida. A metodologia utilizada neste trabalho é a Revisão Bibliográfica.

**Palavras-chave:** Internacionalização. Investimentos no exterior. Licenciamento. Exportação.

**ABSTRACT:** Internationalization of enterprises is an element that inspires commitment in many researchers. Internationalization has been a medium that many domestic companies have resorted to stand out among global competition. The objective of this study is to identify the different forms of internationalization which can occur through the creation of subsidiaries abroad, foreign direct investment, franchising, licensing and exportation, as well as analyzing the process of internationalization of JBS. The internationalization through exportation is the simplest and most widely used form, for there is the control of activities and products. JBS, in its process of internationalization, followed two strategies, the global Consolidator and the vertical Integrator. BNDES is one of the main

shareholders of the group, and it was through this support that JBS managed to conquer this internationalization so fast. The methodology used for this paper was bibliographical review.

**Keywords:** Internationalization. Foreign investment. Licensing. Exportation.

### 1 INTRODUÇÃO

A internacionalização eleva as marcas nacionais e institui um enorme diferencial de mercado em um planeta cada vez mais concorrente. A determinação, no entanto, preceitua organização. Os economistas pouco se têm dedicado à competitividade das empresas, isto é, à análise das condições que levam uma empresa a ser bem-sucedida na concorrência com rivais. (MARIOTTO, 1991).

A preocupação do economista é, via de regra, de natureza pública: ele analisa em que condições uma economia como um todo pode atuar melhor ou pior, no sentido de difundir os seus recursos de forma adequada. Por essa razão, sua atenção se volta mais para a análise das estruturas de mercado, ou seja, das formas de concorrência, com o intuito de avaliar seu efeito na eficiência geral da economia como um todo, do que para as condições que a empresa precisa ter para competir. (MARIOTTO, 1991).

A internacionalização tem sido um meio que muitas empresas nacionais têm recorrido para se destacar na concorrência mundial. Assim, este estudo se apoia nas pesquisas de Schneider, (2002), Ramamurti e Singh (2009), Pozzobon (2008), Kahil, (2011), Talen (2012) entre outros. O objetivo é identificar diferentes formas de internacionalização através de criação de filial no exterior, investimento direto do exterior, franquia, licenciamento e exportação. Em conjunto, é realizada uma análise do processo de internacionalização da Empresa JBS, analisando qual é a forma de internacionalização mais utilizada, e definir a opção escolhida pela JBS.

## **2 METODOLOGIA**

A metodologia utilizada é a Revisão Bibliográfica. A Revisão Bibliográfica se desenvolve com base em materiais já organizados, podendo estes serem de diversas fontes como livros técnicos, acadêmicos, publicações científicas em periódicos, anais de congressos, outras publicações em periódicos (jornais e revistas) e, sites diversos. Os livros, segundo Gil, (2007) compõem fontes bibliográficas por excelência, por causa do amplo emprego dessa fonte. Uma das fundamentais vantagens da Revisão Bibliográfica é o fato que o pesquisador tem um leque muito maior e amplo do que aquela que poderia ser feita diretamente para cobertura do fenômeno em questão.

A empresa JBS foi analisada com base nos dados: história, negócios, marcas,

investidores e exportação, disponíveis em seu site oficial, bem como em artigos publicados pela Folha de São Paulo em 2016. Também com a utilização de outros autores que trataram do mesmo assunto, como Alberto Alerigi Junior (2016) entre outros.

## **3 PROCESSO DE INTERNACIONALIZAÇÃO**

A internacionalização engrandece as marcas nacionais e institui um grande distintivo de mercado em um mundo cada vez mais globalizado. Só o desígnio de querer ser internacional não basta. Isto, no entanto, demanda organização.

Cintra e Mourão (2005 apud MENDES, 2010), distinguem que a internacionalização é o processo de concepção do planejamento estratégico e sua respectiva implementação, para que uma empresa passe a operar em outros países diferentes daquele no qual está originalmente instalada.

De acordo com Jeannet e Hennessey (2005 apud SCHNEIDER, 2002), quando uma empresa decide se internacionalizar, precisa ser muito além de apenas um exportador para abranger o espaço de marketing do país com quem estará comerciando. Antes de avaliar o mercado exterior, a empresa deve avaliar dentro do mercado doméstico, suas estratégias de vendas, comunicação e distribuição. Um enorme desafio para a internacionalização é o entrosamento dos distintos ambientes com os quais está abordando.

A internacionalização simula um afastamento entre produtor e consumidor em

aspectos geográficos, culturais, princípios legais.

No que se refere à “internacionalização através da importação”, para Talen (2012), o comércio internacional entre os países é importante para as nações, para que as importações e exportações ocorram com sucesso. Com a globalização, a prática de importação se tornou mais viável e atrativa.

Na “exportação direta” segundo Mendes (2010), a empresa exportadora compartilha de todas as etapas que levará seu produto ou serviço ao mercado internacional unido às instituições financeiras e o atendimento pós-venda. Nesta alternativa, a empresa sempre admite totalmente a responsabilidade por suas atividades de exportação. Há maneiras distintas pelas quais a empresa pode executar a exportação. Pode ser por meio de um setor de exportação, de uma filial ou subsidiária de vendas no exterior ou de vendedores “itinerantes” de exportação. A exportação direta é mais empregada pelas organizações cujo comércio no exterior desenvolveu o suficiente para que ela assuma sua própria atividade de exportação. (FLEURY et al. 1981).

Existe a “exportação indireta” que pode ser concretizada por meio de *tradings*, cooperativas ou de agentes exportadores. Esta é a configuração que demanda mínimo envolvimento da empresa, raros investimentos. Porquanto, toda ou quase toda a operação de exportação é realizada pelos intermediários que prontamente têm *know-how* suficiente do assunto. Esta modalidade de indireta tem sido utilizada por empresas

brasileiras que, por falta de experiência no exterior, iniciam suas atividades por meio deste processo de exportações indiretas com planos de se chegar a uma internacionalização independente. (GUEIROS, 2017).

A “internacionalização através de licenciamento”, segundo Souza (2006), trata de um modelo na qual uma empresa licenciadora conferiria a outra empresa o direito de produzir, montar ou empregar de qualquer outra maneira a marca do produto. É contrato firmado entre empresas de países diferentes para produzir o produto em seu próprio país, pagando *royalties*. Não tem domínio da tecnologia, não financia os gastos de abertura no exterior e não assume os riscos.

Há também a “internacionalização através de franquia” (*franchising*). Segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) define a franquia como sendo uma modalidade de negócio comercial, em grande ampliação no Brasil e no exterior, abrangendo a distribuição de produtos ou serviços, mediante condições constituídas em contrato, entre franqueador e franqueado (SEBRAE, 2012). A Franquia é mais utilizada para serviços. Nela, a empresa compra o direito de empregar a marca de outra pagando um valor inicial e uma porcentagem nas vendas. Não há custo em desenvolvimento, e correspondem às normas estabelecidas pela empresa possuidora da marca.

Sobre o “Investimento Direto em Empresa no Exterior”, o BNDES dispõe que as

operações de Investimento Direto Externo (IDE) têm por objetivo estimular a inserção e o fortalecimento de empresas de capital nacional no mercado internacional, através do apoio a investimentos ou projetos a serem realizados no exterior, desde que contribuam para o desenvolvimento econômico e social do País (BNDES, 2012). O banco avalia as propostas de IED (Investimentos Externos Diretos) apresentadas pelas empresas, empresta capitais e exige, como contrapartida, exportações em igual valor durante o período de 6 anos (ALEM; CAVALCANTI, 2007). As empresas que fazem uso das linhas de crédito oferecidas à internacionalização devem antecipar uma participação mínima de bens exportados equivalente a 35% do valor do empréstimo (SENNES; MENDES, 2009, p. 168). Esse percentual também se aplica às obras de engenharia e construção em outros países financiadas pelo banco e realizadas por construtoras brasileiras (IGLESIAS, 2008).

Há ainda, a “Internacionalização através de criação de filial no exterior” que, segundo Souza (2006, p. 436), pode se dar através da construção de uma nova unidade no exterior, por meio de expansão ou, ainda pela aquisição de uma unidade local. É importante advertir que essa modalidade de inserção no mercado internacional incide numa grande exposição da empresa aos riscos impostos pelo próprio ambiente político-econômico do país receptor, ou seja, moedas desvalorizadas ou bloqueadas, mercados ruins ou até mesmo a expropriação (SOUZA, 2006).

“Consolidador Global” é a estratégia em que a vantagem competitiva deriva da eficiência do processo de produção de produtos customizados em operações globais. Eles prezam a Engenharia de Processo para garantir qualidade e produtividade e em geral completam lugares deixados por empresas que eram produtoras de definidos insumos e modificaram seus portfólios de artigos. No lance dos parceiros globais, também produzem insumos, mas de forma mais customizada. (RAMAMURTI; SINGH, 2009). As empresas expandem internacionalmente, em geral para seguirem clientes que demandam fornecedor local nas diferentes regiões onde atuam. O foco se dá em mercados globais, fusões e aquisições de competidores menos eficientes.

Analisando-se o processo de internacionalização do JBS, verifica-se que uma das estratégias genéricas de Ramamurti e Singh (2009) adotadas pela companhia é a de “consolidador global”. Empresas que seguem essa estratégia solidificam indústrias globalmente e habitam empreender a seguinte trajetória: estreiam as operações em seu mercado doméstico, adotam as aquisições horizontais em mercados emergentes e, então, adquirem empresas em outros países. A direção adotada pela multinacional em análise teve começo em seu comércio doméstico, e sua primeira aquisição foi consolidada em um país em desenvolvimento, a Argentina, acompanhado de um país desenvolvido, os Estados Unidos. Novos investimentos foram alcançados tanto em países emergentes quanto desenvolvidos,

conforme previram Ramamurti e Singh (2009).

Ramamurti e Singh (2009) garantem que várias empresas vulneráveis, localizadas na Europa e América do Norte, foram compradas pelas multinacionais emergentes mais ativas. De passagem, companhias americanas com problemas, como a Swift, National Beef e Smithfield Beef, foram compradas pela JBS. Respeitável advertir que, ao oposto do que aconselha a estratégia de consolidador global, as aquisições da empresa não constituíram apenas do tipo horizontal na cadeia produtiva - empresas que operam com o mesmo tipo de atividade. Existem também as aquisições verticais - empresas que operam em diferentes atividades dentro do setor produtivo.

A “estratégia de integrador vertical”, para Porter (1996, p. 278) é a combinação de processos de produção, distribuição, vendas e/ou outros processos econômicos tecnologicamente distintos dentro das fronteiras de uma mesma empresa, ou seja, todos os processos estão sob sua responsabilidade e controle, não dependendo de outras empresas para produzir ou comercializar seus produtos.

A “Integração Vertical” pode incidir em dois sentidos: para frente, que é igualmente denominada integração vertical à jusante, sucede em direção a ampliação do controle sobre o seu mercado (clientes), conduzida no sentido da demanda; para trás, admitida como integração vertical à montante, sucede em direção ao aumento do controle sobre os

fornecedores, buscando alcançar benefícios de custo. (WOLFF, 2001).

Slack et al. (1997, p. 185-186) apresentam algumas vantagens e desvantagens decorrentes da integração vertical, segundo os aspectos de qualidade, velocidade de entrega, confiabilidade, flexibilidade e custos. Assim, as alternativas de integração vertical de que a empresa dispõe seriam: preferir por fazer tudo internamente, ou seja, integrar-se verticalmente por meio de desenvolvimento interno ou das atividades e/ou operações, ou por meio de aquisição de seus fornecedores e/ou distribuidores, podendo conseguir máximo controle sobre suas operações, seus fornecedores e seu mercado, mas provavelmente submergindo em flexibilidade.

Em outra possibilidade, a empresa pode escolher por comprar no mercado tudo que precisa para a sua manufatura, com isso pode conseguir grande flexibilidade, desde que os custos de substituição dos fornecedores sejam razoáveis. Outra opção é fazer internamente o que a distingue dos seus fundamentais competidores, e comprar todo o restante que se faça indispensável para o seu processo produtivo no mercado.

Entretanto, como toda estratégia empresarial, ela depende do seu contexto macro e microeconômico, de seu planejamento estratégico e dos riscos potenciais que a empresa esteja disposta a enfrentar. (WOLFF, 2001).

Com apoio nesses subsídios, é aceitável deduzir que uma das estratégias empregadas pela JBS em seu processo de internacionalização é a de integrador vertical,

habitualmente aplicada por multinacionais derivadas de países ricos em recursos naturais ou que possuem um grande mercado doméstico para empreender (RAMAMURTI; SINGH, 2009).

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A origem da JBS remonta a 1953, quando seu fundador, José Batista Sobrinho, principiou as operações de um pequeno projeto com capacidade de processamento de cinco cabeças de gado por dia, na cidade de Anápolis, em Goiás, na região Centro-Oeste do Brasil. (JBS, 2017).

Sua primeira conquista ocorreu em 1968, em Planaltina no Distrito Federal, e a segunda, em 1970, em Luziânia em Goiás. (JBS, 2017).

Entre 1993 e 2005, a empresa adquiriu mais 12 firmas de processamento no Brasil, tornando-se um dos mais importantes produtores do país. (POZZOBON, 2008).

Com mais de seis décadas de história, a JBS é uma das chefes globais da indústria de alimentos e conta com mais de 235 mil colaboradores no mundo. A companhia, presente em mais de 20 países, com plataformas de produção ou escritórios comerciais, tem um diferente portfólio de produtos, com dezenas de marcas reconhecidas em todo o mundo. A companhia ainda opera em departamentos pautados em seu core business como couros, biodiesel, colágeno, sabonetes, glicerina e envoltórios para embutidos, bem como há negócios de gestão de resíduos, embalagens metálicas e

transportes, que sustentam a sua operação. (JBS, 2017).

O diversificado portfólio da empresa computa marcas como Seara, Swift, Friboi, Doriana, Moy Park, Pilgrim's, Primo, Gold KistFarms, Pierce e 1855, entre outras. Essa multiplicidade de produtos e a presença em mais de 20 países atendem mais de 300 mil clientes em mais de 150 países. (JBS, 2017).

Após o processo de reestruturação, foi instituído o grupo JBS S.A. (até então era conhecida como "Friboi", que se tornou uma de suas marcas). JBS são as iniciais do fundador da companhia, José Batista Sobrinho. Mais adiante disso, no mesmo ano, teve princípio a internacionalização de suas atividades, através da compra da argentina Swift Armour. Nesse sentido, um dos executivos da empresa afirmou que a JBS escolheu por ter bases em múltiplos países para não prejudicar o fornecimento aos clientes caso houvesse alguma dificuldade com a exportação proveniente do Brasil. (VALOR ECONÔMICO, 2011).

Segundo Pozzobon (2008), o fundamental motivador para a internacionalização da JBS foi o ingresso a mercados nos quais o Brasil tinha problemas para exportar, seja por demandas cambiais ou para atravessar barreiras protecionistas, especialmente sanitárias, estabelecidas por governos locais. Por essa razão, a diversificação geográfica conquistada pela empresa admite maior flexibilidade na gestão das regras comerciais conferidas pelos distintos países em que opera. (AOUN; VERDI, 2010).

O processo de internacionalização, desde que suceda de maneira esquematizada, consciente e com propriedade integral de regras do comércio exterior, pode ser um extraordinário negócio. O conhecimento é o alicerce do processo e a fundamentação das deliberações. A empresa que não apresenta êxito no mercado interno, duramente impetrará o sucesso no negócio externo, por isso o processo de internacionalização não deve ser empregado como um experimento para elevar a empresa em situação de crise.

A internacionalização de exportação é a estratégia mais simples e mais empregada. As despesas com transporte são elevadas, têm impedimentos tarifários estabelecidos pelos países. A organização pode competir com produtos de países produzidos com baixo valor. Há o domínio sobre suas atividades e produtos comercializados.

Segundo Pozzobon (2008), as fundamentais ligações da cadeia dos frigoríficos são confinamento, divisão de alimentos, canais próprios de distribuição, divisão de transportes e indústria de embalagens. A JBS domina todas as ligações dessa cadeia. Além disso, a distribuição própria, viabilizada por suas filiais, apresenta inúmeros benefícios para a empresa, entre elas: (i) ingresso distinto aos mercados locais; (ii) atendimento aos clientes de modo mais customizado; (iii) otimização do mix de produtos, e (iv) ampliação da rentabilidade via diminuição dos custos operacionais. Com as obtenções nos EUA e Itália, a companhia admitiu seu foco na distribuição de alimentos. Com operações competentes no Brasil e

Argentina, a JBS sobreveio a atuar com baixos valores de produção e foi favorecida pelo custo atrativo do gado, escala de produção e eficiência logística. (POZZOBON, 2008).

Com embasamento nesses elementos, é admissível induzir que uma das estratégias empregadas pela JBS em seu processo de internacionalização é a de integrador vertical, habitualmente sobreposta por multinacionais originárias de países ricos em recursos naturais ou que têm um grande mercado doméstico para empreender (RAMAMURTI; SINGH, 2009). No Brasil, o setor frigorífico tem essas duas particularidades. A JBS, além de se favorecer das condições adequadas propiciadas pelos recursos do país, também pôde se favorecer do vasto mercado local, bem como do desenvolvimento proeminente desse mercado nas últimas décadas. Com isso, pode-se dizer que a JBS segue a estratégia de integrador vertical. (POZZOBON, 2008).

Os investimentos internacionais da JBS também propiciaram a diversificação da sua linha de produtos, já que adquiriu subsidiárias que operam em outros segmentos, como os de carne suína, de frango e ovina. (RAMAMURTI; SINGH, 2009)

A JBS abriu seu capital em 2007 e suas ações são negociadas na BM&FBovespa no mais culminante nível de governança corporativa do mercado de capitais do Brasil, o Novo Mercado. Em 2016, a companhia registrou receita líquida de R\$ 170,3 bilhões. (JBS, 2017).

O grupo JBS divulgou, no final de 2016, o lançamento de ações da empresa JBS Foods International nos Estados Unidos. Segundo comunicado publicado pela empresa, o conselho de administração consentiu por unanimidade que fosse feito o protocolo na SEC (Securities and Exchange Commission, órgão que regula o mercado de capitais nos EUA) para a oferta pública inicial de ações na Bolsa de Nova York. A ideia era concluir a oferta ao longo do primeiro semestre de 2017. O anúncio é uma readaptação aos planos de internacionalização da companhia que foram vetados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), um dos principais sócios do grupo, em outubro. (JBS, 2016)

No planejamento original, a JBS Foods International constituiria uma companhia estrangeira com sede no Reino Unido. Atualmente, a empresa terá seus papéis difundidos em Nova York, permanecerá debaixo da estrutura societária da JBS no Brasil. (JBS, 2016)

O BNDES é um dos principais sócios do grupo, e foi por meio deste apoio que a JBS conseguiu conquistar esta internacionalização tão rápida, atualmente estão envolvidos em grandes corrupções no Brasil, e muitas mudanças ocorrem inesperadamente.

O lançamento de ações da empresa *JBS Foods International* nos Estados Unidos deverá impulsionar a redução de endividamento da sua controladora no Brasil a JBS S/A, o presidente da companhia, Wesley Batista, afirmou que 100% do capital levantado no IPO (Oferta Pública Inicial) será

empregado para diminuir dívidas. Com esse direcionamento da empresa, os papéis da JBS ON fecharam em valorização de 19,07%, um dos destaques da bolsa. (ALERIGI JUNIOR, 2016).

Com isso, as ações se recuperaram com sobra das perdas sofridas após o bloqueio da primeira proposta de reorganização pelo braço de participações do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), em outubro. Entre a negativa do BNDESPar (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social Participações), justificada, entre outros fatores, pelo fato de o banco não gostar da ideia de que a sede do grupo fique na Irlanda, o valor de mercado da JBS tinha caído em R\$ 3,31 bilhões. Porém, em dois dias o valor da empresa avançou R\$ 4,88 bilhões, segundo cálculos da Reuters. (ALERIGI JUNIOR, 2016).

Analistas do *Credit Suisse* consideraram que o IPO (sigla em Inglês para Oferta Pública Inicial) da *JBS Foods International*, sediada na Holanda e que vai reunir todos os negócios internacionais da empresa, a divisão Seara, de alimentos processados, tem potencial para destravar valor para o grupo, sendo um catalisador para as ações. (ALERIGI JUNIOR, 2016). A alavancagem da companhia ficou em 4,32 vezes ao fim de setembro, ante o registrado. Isso demonstra como sua competitividade de internacionalização é elevada. (JBS, 2016).

Quanto às estratégias genéricas postas por Ramamurti e Singh (2009), concluiu-se que a JBS, em seu processo de

internacionalização, seguiu, principalmente, duas delas, a de consolidador global e a de integrador vertical. Os próprios autores distinguem que tais estratégias não são reciprocamente particulares e que é comum uma empresa seguir mais de uma delas respectivamente.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base neste trabalho é possível considerar que há diferentes formas de internacionalização: através de criação de filial no exterior, investimento direto do exterior, franquia, licenciamento, exportação, consolidador global e a de integrador vertical. A internacionalização de exportação é a mais simples e mais utilizada, há o domínio sobre suas atividades e produtos comercializados. A JBS seguiu duas delas, a de consolidador global e a de integrador vertical. O BNDES é um dos principais sócios do grupo, e foi por meio deste apoio que a JBS conseguiu conquistar esta internacionalização tão rápida. A internacionalização engrandece as marcas nacionais e institui um grande distintivo de mercado em um mundo cada vez mais globalizado.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEM, A. C.; CAVALCANTI, C. E. O BNDES e o apoio à internacionalização das empresas brasileiras: algumas reflexões. In: ALMEIDA, A. (Org.). **Internacionalização de empresas brasileiras**. Perspectivas e riscos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007, p. 258-282.

ALERIGI JR., A. **JBS espera acelerar redução de endividamento com IPO nos**

**EUA**, 6 dez. 2016. Disponível em <https://exame.abril.com.br/negocios/jbs-espera-acelerar-reducao-de-endividamento-com-ipo-nos-eua/>. Acesso em: 20.09.2017.

AOUN, S; VERDI, A. R. Inserção do agronegócio brasileiro na globalização: estratégias de expansão do JBS. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 48, 2010, Campo Grande. Anais. Campo Grande: SOBER, 2010.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO. **Internacionalização de empresas**. Disponível em: [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Apoio\\_Financeiro/Produtos/FINEM/internacionalizacao\\_empresas.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/FINEM/internacionalizacao_empresas.html). Acesso em: 11.09. 2017.

FLEURYI, P. F.; MEIRALL, R.A.; SCHMIDT A. M. R. A decisão de exportar e a escolha de mercados de exportação: dos aspectos conceituais às práticas gerenciais nas empresas brasileiras produtoras de manufaturados. **Rev. Adm. Empres**, v. 21, n.3, jul./set. 1981. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75901981000300001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901981000300001). Acesso em: 20 set. 2017

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GUEIROS, H. **Exportação indireta**. São Paulo, 2017. Disponível em <http://enciclopediaaduaneira.com.br/exportacao-indireta-do-editor/>. Acesso em 18 set.2017.

IGLESIAS, R. M. Algunos elementos para caracterizar los intereses brasileños en la integración de la infraestructura en América del Sur. **Integración y comercio**, n. 28, p. 161-190, 2008.

JBS. **A JBS**. 2017. Disponível em: <http://www.jbs.com.br/>. Acesso em: 17 set. 2017.

JBS. JBS anuncia abertura de capital da JBS Foods International nos EUA. **O Estado de S. Paulo**, 6 dez. 2016.

MARIOTTO, F. L. O conceito de competitividade da empresa: uma análise crítica. **Rev. Adm. Empres**, v.31, n.2, São Paulo, abr./jun. 1991 Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_artext&pid=S0034-75901991000200004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&pid=S0034-75901991000200004). Acesso em: 14 set.2017

MENDES, Z. **Internacionalização das Empresas, a Sociedade em Rede e o Papel dos Governos**. 2010.

Disponível em: [http://www.revistaautor.com/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=604:internacionalizacao-das-empresas-a-sociedade-em-rede-e-o-papel-dos-governos&catid=101:internacional&Itemid=49](http://www.revistaautor.com/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=604:internacionalizacao-das-empresas-a-sociedade-em-rede-e-o-papel-dos-governos&catid=101:internacional&Itemid=49). Acesso em: 11 set. 2017.

PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 15. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

POZZOBON, D. M. Explorando soluções internacionais: o caso dos frigoríficos brasileiros. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 32, 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

RAMAMURTI, R. What have we learn about emerging-market MNE's? In: RAMAMURTI, R; SINGH, J. (Eds). **Emerging multinationals in emerging markets**. Oxford: Oxford University Press, 2009a. p. 399-426.

RAMAMURTI, R. Why study emerging-market multinationals? In: RAMAMURTI, R; SINGH, J. (Eds). **Emerging multinationals in emerging markets**. Oxford: Oxford University Press, 2009b. p. 3-22.

RAMAMURTI, R; SINGH, J. **Indian multinationals: generic internationalization strategies** In: RAMAMURTI, R; SINGH, J. (Eds). **Emerging multinationals in emerging markets**. Oxford: Oxford University Press, 2009. p.111-166.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **O que é franquia?** Disponível em: [http://www.pa.sebrae.com.br/sessoes/pse/tdn/tdn\\_fra\\_oque.asp](http://www.pa.sebrae.com.br/sessoes/pse/tdn/tdn_fra_oque.asp). Acesso em: 11 set. 2017.

SLACK, N., CHAMBERS, S., HARLAND, C., HARRISON, A., JOHNSTON, R. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1997.

SENNE, R.; MENDES, R. C. Políticas públicas e as multinacionais brasileiras. In: RAMSEY, J.; ALMEIDA, A. (Org.). **A ascensão das multinacionais brasileiras**. Rio de Janeiro: Campus, 2009, p. 157-174.

SOUZA, C. L. G. **As relações internacionais do comércio: aspectos atuais do overseas trade**. Belo Horizonte: Líder, 2006.

SPOHRI N.; SILVEIRAIL F. F. Estratégia internacional de uma multinacional emergente brasileira: o caso JBS. **Rae**, mai/jun.2012 Disponível em: <http://rae.fgv.br/node/46953>. Acesso 18 set. 2017.

TALLEN. **A internacionalização de empresas no processo de importação**. 2012. Disponível em: <http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/a-Internacionaliza%C3%A7%C3%A3o-Da-Empresa-No-Processo/307563.html>. Acesso em: 11 set. 2017.

VALOR ECONÔMICO. **Multinationais brasileiras: presença global**, ano 4, n. 4, set. 2011.

WOLFF, G. **Integração vertical e terceirização: uma abordagem crítica focada nas questões estratégicas para a competitividade da manufatura**. 2001. 206 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de pós-graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

**A LOGÍSTICA LEITEIRA: ESTUDO DE CASO DA USINA DE  
BENEFICIAMENTO DE LEITE DA CASTROLANDA, ITAPETININGA – SÃO  
PAULO**

**THE MILK LOGISTICS: A CASE STUDY OF THE CASTROLANDA MILK  
BENEFITING PLANT, ITAPETININGA - SÃO PAULO**

**Fabiana Vieira dos Santos**

**Felipe Vaz Moreira Nalesso**

**Rodrigo Fujimoto**

**Prof. Orientador Roberto Simonetti**

**Fatec Itapetininga**

**RESUMO:** Este artigo tem como objetivo mostrar um panorama geral da usina de beneficiamento de leite da Castrolanda em Itapetininga/SP, buscando possibilidades para melhoria do processo logístico através de estratégias para a empresa, bem como para seus cooperados. A metodologia utilizada é o estudo de caso, onde será utilizado referencial bibliográfico e uma pesquisa qualitativa diretamente com a empresa para diagnosticar as principais problemáticas. Como resultados pode-se averiguar que, mesmo uma organização do porte e relevância da Castrolanda, possui problemas em sua cadeia logística que interferem em todo processo produtivo e custo final do produto. Dentre as estratégias salienta-se a importância da parceria entre a empresa e cooperado como forma de diminuir as perdas e utilização de tecnologia como ferramenta para melhoria logística. Concluiu-se que a logística possui uma importância relevante para o processo produtivo leiteiro, impactando na qualidade e custo do produto final, e que a Castrolanda busca constantemente sanar as problemáticas do processo logístico como forma de ter um diferencial estratégico frente à concorrência.

**Palavras-chave:** Beneficiamento do leite. Castrolanda. Logística.

**ABSTRACT:** This article aims to show an overview of the milk processing plant of Castrolanda in Itapetininga / SP, looking for possibilities to improve the logistics process through strategies for the company, as well as for its members. The methodology used is the case study, where a bibliographic reference and a qualitative research will be used directly with the company to diagnose the main problems. As results it can be verified that, even an organization of the size and relevance of Castrolanda, has problems in its logistic chain that interfere in all productive process and final cost of the product. Among the strategies, the importance of the partnership between the company and the cooperative as a way of reducing losses and using technology as a tool for logistic improvement is highlighted. It was concluded that logistics has a relevant importance for the dairy production process, impacting the quality and cost of the final product, and that Castrolanda constantly seeks to solve the problems of the logistic process as a way of having a strategic differential against competition.

**Keywords:** Milk processing. Castrolanda. Logistics.

## **1 INTRODUÇÃO**

O crescimento dos mercados que envolvem a cadeia produtiva do leite tem exigido uma alta demanda de profissionalismo na gestão das empresas, independentemente do porte de seus empreendimentos. Ao iniciar na produção de leite, é necessário que o produtor procure informações sobre o funcionamento do mercado e as condições necessárias para que ele produza um leite de qualidade.

Na década de 1990, a cadeia produtiva do leite brasileira passou por inúmeras mudanças, com a substituição dos métodos por equipamentos que incorporaram a tecnologia da época a esse processo produtivo tais como a inserção da granelização (tanques de coleta de leite) que aperfeiçoaram tanto a logística quanto a qualidade do leite. Desde então, são inúmeras as contribuições da tecnologia para a produção leiteira, passando pelos equipamentos para pasteurização, retirada da lactose do leite, até melhoria constante da logística e distribuição por meio de monitoramento e roteirização via GPS, dentre outros processos que foram sendo incorporados pela cadeia produtiva leiteira nas últimas décadas.

Outra mudança de relacionamento entre indústria e produtor, ocorreu na década de 2000, com a redução do número de cooperativas de laticínios. Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA (2017) no início dos anos 1990,

mais de 50% do leite produzido no Brasil era captado e beneficiado por cooperativas. Atualmente, a captação das cooperativas atinge no máximo 40% da produção brasileira de leite; mesmo com esse enfraquecimento as cooperativas bem administradas continuam sendo a solução para os produtores, pois no mercado doméstico, verifica-se que os produtores recebem melhores preços e serviços nas bacias leiteiras onde atuam cooperativas fortes (EMBRAPA, 2017).

Outras condições essenciais para a atividade leiteira são a logística de produção, transporte e armazenamento, pois um produto perecível como o leite exige um tratamento adequado desde a ordenha até o consumidor final, respeitando todas as condições de higiene e temperatura no seu manuseio que adéqua a produção às normas sanitárias de coleta, transporte e armazenagem do leite produzido da propriedade produtora até a agroindústria e ao cliente final (SANTOS; SILVA; TRINDADE; 2015).

A cidade de Itapetininga, no interior do estado de São Paulo, tem no agronegócio uma das suas principais atividades econômicas, dentre elas a produção leiteira. A Castrolanda, com uma usina de beneficiamento de leite na unidade de Itapetininga/SP é a empresa em que se realizou através deste artigo um estudo de caso devido a sua importância na geração de empregos em toda sua cadeia produtiva. Esta apresenta constante crescimento e é a maior

produtora de laticínio da região, demandando potencial de desenvolvimento e perspectiva para o futuro.

Dentre as problemáticas enfrentadas pelos cooperados e pela Castrolanda durante a produção tem-se os problemas de infraestrutura dos cooperados, que podem acarretar em perdas na produção inicial do leite; assim, de que forma a Castrolanda pode dar suporte para os seus cooperados? Quais as dificuldades logísticas enfrentadas para a melhoria constante da produção de leite, englobando desde o cooperado até a cooperativa?

Assim, este trabalho tem como objetivo mostrar um panorama geral da usina de beneficiamento de leite da Castrolanda em Itapetininga/SP, buscando possibilidades para melhoria do processo logístico através de estratégias para a empresa, bem como para seus cooperados. Como objetivos específicos busca-se: (i) traçar um panorama dos cooperados que abastecem a usina de beneficiamento de leite da Castrolanda em Itapetininga/SP e diagnosticar suas principais dificuldades; (ii) analisar o processo logístico entre aquela e seus cooperados e elencar os gargalos do processo; e (iii) buscar estratégias que visem melhorias para os cooperados e para o processo logístico da empresa.

## **2 METODOLOGIA**

A metodologia utilizada para este artigo é o estudo de caso. Segundo Severino (2007, p. 22), “o estudo de caso é uma pesquisa concentrada no estudo de um caso particular significativamente representativo”, de modo a ser apto a fundamentar uma generalização para situações análogas.

O estudo abordou a unidade de beneficiamento de leite da Castrolanda, situada em Itapetininga/SP e a importância logística para o setor.

Também foi realizada uma pesquisa qualitativa, composta por perguntas direcionadas sobre os objetivos propostos por esse artigo.

Para o diagnóstico do panorama logístico da empresa foram levantadas questões sobre os problemas para que se pudesse elencá-los e definir as possíveis estratégias para a melhoria da logística da empresa.

Foi realizada uma pesquisa qualitativa no mês de agosto com o funcionário da área de logística, em visita realizada pelos autores à Castrolanda. As questões aplicadas estão expostas no Apêndice deste trabalho.

## **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1 LOGÍSTICA**

O desenvolvimento econômico de uma nação está fortemente relacionado ao desenvolvimento do setor de transportes. Sendo assim, é natural verificar-se que as regiões mais desenvolvidas do Brasil

possuem também os melhores indicadores de transportes. Além disso, percebe-se que a evolução econômica traz consigo a necessidade de melhor infraestrutura de transportes, de acordo com Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (IPEA, 2017).

Toma-se como ponto de partida entender um pouco sobre o que é logística. De acordo com a Associação Brasileira de Logística (ASLOG, 2009), logística é definida como o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo e armazenagem eficientes e de baixo custo de matérias primas, estoques em processo, produto acabado e informações relacionadas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do cliente.

Fundamentalmente, a logística possui uma visão organizacional holística, onde esta administra os recursos materiais, financeiros e pessoais, onde exista movimento na empresa, gerenciando desde a compra e entrada de materiais, o planejamento de produção, o armazenamento, o transporte e a distribuição dos produtos, monitorando as operações e gerenciando informações.

Novaes (2014, p.34) define a logística como a “área da gestão responsável por prover recursos, equipamentos e informações para a execução de todas as atividades de uma empresa”, sendo uma subárea da Administração que envolve diversos recursos da engenharia, economia, contabilidade, estatística, *marketing* e tecnologia, do transporte e dos recursos humanos.

Caxito (2011, p.36) destaca que a logística é “um ramo da gestão cujas atividades estão voltadas para o planejamento da armazenagem, circulação (terra, ar e mar) e distribuição de produtos”, e tem como principais objetivos criar mecanismos para a entrega de produtos ao seu destino final em um tempo viável, possibilitando a redução de custos. Para isso, os especialistas em logística estudam rotas de circulação, meios de transportes, locais de armazenagem (depósitos) entre outros fatores que influenciam na área.

Assim, a logística se tornou primordial para a competitividade das empresas, pois um sistema de transporte não adequado encarece significativamente os custos da cadeia produtiva; considerando a precariedade das rodovias e os problemas relacionados com afetações meio-ambientais que geram perdas do produto e de tempo, ocasionando filas de espera enormes nos armazéns e estradas para o escoamento e comercialização. (PORTOGENTE, 2017).

O crescimento dos mercados globais, o aumento da competitividade e as influências da tecnologia, além de cuidados com a obsolescência e a modernidade, estão causando significativos impactos na rotina das organizações. Estas mudanças causaram o aumento da necessidade de integração das operações comerciais, de transporte e do planejamento, momento em que foi percebida a capacidade da logística em agregar valor para o cliente, o que fez com que atividades

ligadas à logística tivessem um papel essencial na melhoria dos recursos e na modernização das técnicas de gestão e de produção das empresas. (LIMA; SCHEBELESKI, 2013).

### 3.2 IMPORTÂNCIA LOGÍSTICA PARA O SETOR LEITEIRO

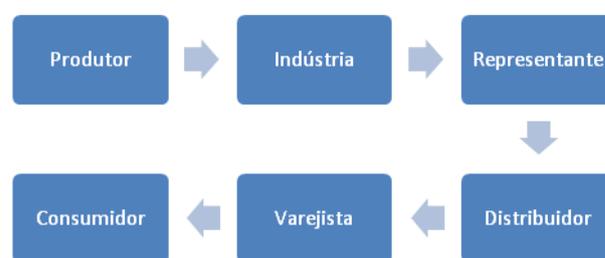
A pecuária chegou ao Brasil junto à primeira expedição portuguesa, em 1532, mantendo-se como uma atividade econômica importante para o Brasil Colônia e após a proclamação da República. Tanta importância, interferia na política brasileira do início do século XX com a política do café com leite. Junto à industrialização que culminou na década de 1950, a atividade leiteira passou por significativas mudanças com a inserção da tecnologia como a mudança do transporte para o modal ferroviário em vagões de trens onde se colocavam grandes quantidades de gelo para que o leite chegasse às grandes cidades. (DUTRA et al, 2013).

Destacam-se ainda outras inovações nas últimas décadas, sendo as principais: a introdução das geladeiras nas fazendas e dos caminhões tanques isotérmicos na década de 1960, transporte em caminhão refrigerado na década de 1970 até a década de 1990, mudanças estas que melhoraram o transporte, mas que ainda podiam comprometer a qualidade do leite, o que

culmina na importância de uma logística de transporte efetiva, para que o leite pudesse ser transportado e sua integridade fosse garantida até o consumo final (DUTRA et al., 2013).

A cadeia produtiva do leite é formada por um conjunto de fatores que interagem entre si, expostos no fluxograma apresentado na Figura a seguir.

Figura 1 - Cadeia Produtiva do Leite



Fonte: BRUM; KELM; ALBONoz (2015)

Para Brum, Kelm e Albonoz (2015) a cadeia produtiva do leite no Brasil inicia-se na produção de insumos, da qual fazem parte empresas fabricantes de matéria prima, equipamentos, crédito, serviços e pesquisa. Sendo então os produtores leiteiros e todo processo de extração de leite. Já o terceiro elo da cadeia é a indústria de beneficiamento do leite que, além do beneficiamento, é a responsável pelos processos logísticos e de distribuição do segundo até o último elo da cadeia produtiva, ou seja, o consumidor que adquire os produtos derivados do leite.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 4.1 CASTROLANDA

A Castrolanda é uma cooperativa agroindustrial fundada em 1951 com sede em Castro no Paraná. Tem unidades de negócios divididas em Operações (agrícola, carnes, leite, batata, feijão e corporativa) e industrial (carnes, leite, batata), em unidades federativas de São Paulo e Paraná, distribuídas em diversas cidades e emprega 2.971 colaboradores, sendo considerada a décima melhor empresa para se trabalhar no Paraná. Atualmente, possui o faturamento de 2,83 bilhões dispostos entre os lácteos (28,7%), seguido de carnes (13,5%) e da soja (13,1%); conta com 878 cooperados (CASTROLANDA, 2017).

Este estudo de caso foi realizado na unidade Usina de Beneficiamento de Leite situada em Itapetininga, no interior de SP, que surgiu em 2014 de uma operação conjunta entre as Cooperativas Castrolanda e Batavo, promovendo a ampliação através da construção de uma nova planta de Beneficiamento de Leite, que foi liderada pela primeira e iniciou a produção com um volume de 500 mil litros de leite/dia. Desde então, a operação gerou cerca de 1500 empregos diretos e indiretos (CASTROLANDA, 2017).

Atualmente, a Castrolanda possui 849 produtores cooperados, e tem potencial para o beneficiamento de um milhão de litros de leite/dia, sendo o volume atual de 900.000

litros dia além de estimular a cadeia produtiva na região (CASTROLANDA, 2017).

O perfil dos cooperados da Castrolanda abrange de grandes produtores até os produtores de regime familiar, em um universo de pouca prática da monocultura e em que os produtores são diversificados, gostam e investem em tecnologia, residem em suas propriedades e na administração de seus negócios (CASTROLANDA, 2017).

Para atender a essa diversidade de público, além das operações entre cooperado e cooperativa, a Castrolanda trabalha programas com cooperados, jovens, mulheres e crianças, resgatando valores mais nobres do cooperativismo, junto às necessidades de cada um desses grupos. Para a empresa, não é possível ser sustentável como cooperativa se as propriedades dos produtores não forem sustentáveis. E para isso trabalha temas como sucessão, gestão, investe em treinamento e desenvolvimento (CASTROLANDA, 2017).

#### 4.2 LOGÍSTICA LEITEIRA DA CASTROLANDA – ITAPETININGA/SP

Com a aplicação de questões junto ao funcionário da área de logística da empresa foram obtidas as respostas apresentadas a seguir:

1) Os produtores de leite ficam na nossa região? Em sua maioria, são grandes ou pequenos produtores?

Hoje nossa captação de leite possui uma longa extensão regional, com seus extremos nas cidades de Ourinhos; Itararé; Conchas e Itu. Possuímos uma bacia leiteira em Itapetininga, que ainda precisa ser trabalhada; em geral, a média de produção desses produtores são 300 l/dia.

2) O que dificulta a coleta e transporte entre os produtores e a usina?

Os nossos maiores desafios na coleta e transporte da matéria prima são: carga horária e condições de acesso em estradas não pavimentadas.

3) Existem perdas nesse processo ou percurso?

As perdas podem ocorrer através de um acúmulo de produção na propriedade quando a mesma não oferece as condições mínimas para entrada do veículo. Há problemas internos na propriedade como perda da produção por falta de energia. Vale lembrar que a matéria prima "Leite Cru" é perecível, se um veículo de captação quebrar, é necessária a transferência desta matéria prima para outro veículo antes que a mesma seja condenada por falta de refrigeração.

4) Basicamente como funciona a logística da empresa nessa fase inicial do leite?

Toda a operação realizada na nossa planta se enquadra nas normativas estipuladas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), nossas coletas são realizadas com um período inferior às 48h desde a última coleta. Para realizar a captação, é feito uma roteirização

(dividindo os produtores em grupos de acordo com sua região e produção). Nesta formação é importante ressaltar que é feito um cálculo de viabilidade econômica; estando tudo ok, as coletas se iniciam.

5) Há algum incentivo ou ajuda por parte da cooperativa a esses produtores para a melhora da produção e redução de perdas?

A cooperativa possui várias ferramentas que podem auxiliar o produtor da sua porteira para dentro, com assistências técnicas, comercialização de rebanhos, criação de novilhas, I.A., lojas agropecuárias, treinamentos de funcionários até softwares de gestão. Ela inclui toda a cadeia. Essas ferramentas são voltadas diretamente ao produtor, para que o mesmo tecnifique sua propriedade com uma melhor produção e baixo custo.

6) O que pode ser feito para melhorar?

Ainda precisamos desenvolver a bacia leiteira na região de Itapetininga. Com esse desenvolvimento de forma técnica, teremos produtores motivados com altas produções gerando baixo custo para a captação, retornando de forma positiva para os produtores cooperados.

7) Em se tratando do mercado externo, a Castrolanda tem participação? Quais as dificuldades de inserção?

Hoje cerca de 90% da industrialização do leite dos produtores são comercializados e envazados para clientes diretamente na planta industrial da Castrolanda e os outros

10% seriam de marca própria. Todos para o mercado nacional.

#### 4.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A logística da unidade de beneficiamento de Itapetininga possui peculiaridades da região onde está instalada. Entre as principais problemáticas do setor logístico, identificaram-se as elencadas a seguir: (i) condições de acesso a estradas não pavimentadas; (ii) condições de acesso pela Rodovia Raposo Tavares (SP-270), acesso a cooperados em Angatuba e região; (iii) falta de infraestrutura dos cooperados; e (iv) acidentes que quebram a refrigeração dos caminhões.

A operação logística da Castrolanda é caracterizada pelo seguinte processo: (i) planejamento de acordo com as normas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); (ii) roteirização da coleta nos cooperados de acordo com a região; (iii) cálculo de viabilidade econômica da operação; e (iv) captação do leite por caminhão refrigerado de 48 em 48 horas pelo menos.

Atualmente, a cooperativa possui várias ferramentas que auxiliam os cooperados a solucionarem os problemas dentro de suas propriedades tais como: disponibilizar assistências técnicas, auxílio com a comercialização de rebanhos e criação de novilhas, disponibilização de lojas

agropecuárias em cidades da região como Angatuba/SP, treinamentos de funcionários, até softwares de gestão. Tais ferramentas são voltadas diretamente ao produtor, para que o mesmo tecnifique sua propriedade com uma melhor produção e baixo custo, impactando diretamente toda cadeia.

Analisando as estratégias utilizadas por Cotrim e Machado (2011), a coleta do leite não é realizada pela indústria, e sim levados a um posto de coleta da indústria por eles estudadas. Assim, o custo logístico diminui consideravelmente.

A implantação de postos de coleta, estrategicamente distribuídos a partir das análises dos pontos onde o leite já é recolhido por meio de uma roteirização, para que os produtores levem até os pontos de coleta o leite coletado, otimizará as coletas realizadas pela Castrolanda em um prazo menor que o atual (de 48 horas), diminuindo assim a perecibilidade do leite.

Propõe-se ainda, que a Castrolanda atue no sentido da melhoria das condições dos acessos, intervindo junto aos órgãos públicos municipais e estaduais pois, por se tratar de uma empresa que gera empregos e tem importância significativa para a economia da região, sua intervenção pode causar impactos positivos na problemática.

Outro ponto seria intensificar os treinamentos da gestão dos cooperados, assim como traçar medidas emergenciais para conter as perdas quando os caminhões refrigerados quebrarem no trajeto.

A logística impacta diretamente na qualidade do leite, nos custos e no produto final, assim, é evidente sua importância para as empresas, e para esta estudada.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pecuária é uma importante atividade econômica desde a chegada dos portugueses no Brasil no século XVI, que passou por inúmeras mudanças culminando em uma atividade que se torna cada vez mais moderna, com a utilização da tecnologia como ferramenta de melhorias contínuas. Devido à perecibilidade do leite, é preciso que o processo logístico seja uma das prioridades dentro da cadeia produtiva, para que se mantenham suas características e qualidade.

A Castrolanda é uma empresa que atua no setor leiteiro nos estados do Paraná e São Paulo e que, em 2014 em parceria com a Batavo, implantou na cidade de Itapetininga uma unidade de beneficiamento de leite que é abastecida com o produto de cooperados da região. A logística é feita de forma integrada, mas passa por dificuldades, principalmente decorrentes da má infraestrutura das vias de acesso da região e de má estrutura dos cooperados. Tais problemas podem ser solucionados com parceria entre a empresa e os cooperados, para que as melhorias possam diluir os custos e incrementar o atendimento. Dentre as estratégias apresentadas por este artigo, propõe-se que haja uma nova roteirização, identificando

pontos próximos na coleta atual, sendo então responsabilidade dos cooperados levarem o leite coletado até os postos de coleta. Estes, por sua vez, irão levar o produto para o beneficiamento a cada 24 horas, diminuindo consideravelmente o tempo de coleta atual que é de 48 horas e que impacta na perecibilidade do leite.

Propõe-se ainda, que a empresa intervenha junto aos órgãos competentes para a melhoria da infraestrutura das estradas que dão acesso às propriedades onde é coletado o leite e, por último, que a Castrolanda continue oferecendo a seus cooperados treinamentos em gestão que possibilitem que estes possam ter o retorno desejado em suas atividades e busquem sempre a melhoria contínua dos processos dentro de suas propriedades, o que também impactará na qualidade do leite.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LOGÍSTICA – ASLOG. **O conceito de logística**. 2012.

Disponível em:

<<http://www.aslog.org.br/apresentacao.php>>. Acesso em 13 de ago. 2017.

BRUM, Argemiro Luís; KELM, Maiquel; ALBONOZ, Mauro. **A cadeia produtiva do leite: Um estudo de caso contextual entre o Rio Grande do Sul (Brasil) e Buenos Aires (Argentina)**. UNIJUI - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul: 2015. Disponível em:

<<https://www.fee.rs.gov.br/wp-content/uploads/2014/05/201405277eeg-mesa19-cadeiaprodutivaleite.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

CASTROLANDA. **Site Institucional da Castrolanda Cooperativa Agroindustrial Ltda.** 2017. Disponível em: <<https://www.castrolanda.coop.br/perfil>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

CAXITO, Fabiano. **Logística - Um Enfoque Prático.** 1. ed. São Paulo. Saraiva, 2011.

COTRIM, Norma Quéssi Silva; MACHADO, Glaucia Rosalina. **Logística de Distribuição: Um estudo do nível de serviço logístico em uma multinacional líder no segmento de produtos lácteos frescos (PFL).** Universidade Estadual de Goiás (UEG): Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, N.12; 2011. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2011a/sociais/logistica.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

DUTRA, Aline Dutra; MOTTA, Marta Elisete Ventura da; CAMARGO, Maria Emilia, BIEGELMEYER, Uiliam Hahn, ZANANDREA, Gabriela; GILIOI, Rosecler Maschio. **Sistema Logístico do transporte de leite a granel: um estudo de caso.** Apresentado no 10o Convibra - Administração - 2013. Convibra. Disponível em: <<http://www.convibra.com.br/artigo.asp?ev=30&id=8192>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Fortalecimento do Cooperativismo Leiteiro.** Disponível em: <[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01\\_166\\_21720039245.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_166_21720039245.html)>. Acesso em: 10 ago. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **Transporte rodoviário.** 2017. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/presenca/>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

LIMA, Claudia Teles; SCHEBELESKI, Marcos. **Logística de roteirização para uma indústria de laticínios da região de Campo Mourão: Um Estudo de Caso.** EPCT: VIII Encontro de Produção Científica e Tecnológica, 2013. Disponível em: <[http://www.fecilcam.br/nupem/anais\\_viii\\_epct](http://www.fecilcam.br/nupem/anais_viii_epct)

/PDF/TRABALHOS-COMPLETO/Anais-CSA/ADM/15-mschebeleskitrabalhocompleto2.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2017.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação.** 2. ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2014.

PORTOGENTE. **Transporte rodoviário.** 2017. Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/73414-transporte-rodoviario>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

SANTOS, Daiane Furtado; SILVA, Tamara Dayane; TRINDADE, Fabiana Lourenço da. **Logística interna de armazenagem e transporte do leite de pequenos produtores rurais de Silveirânia: o caso da associação Aprus.** Simpósio de Excelência e Gestão em Tecnologia. 2015. Associação educacional Dom Bosco. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos15/16822163.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

APÊNDICE

Quadro 1- Questões da Pesquisa Qualitativa

Nº	DESCRIÇÃO
01	Os produtores de leite ficam na nossa região? Em sua maioria, são grandes ou pequenos produtores?
02	O que dificulta a coleta e transporte entre os produtores e a usina?
03	Existem perdas nesse processo ou percurso?
04	Basicamente como funciona a logística da empresa nessa fase inicial do leite?
05	Há algum incentivo ou ajuda por parte da cooperativa a esses produtores para a melhora da produção e redução de perdas?
06	O que pode ser feito para melhorar?
07	Se tratando do mercado externo, a Castrolanda tem participação? Quais as dificuldades de inserção?

Fonte: Elaborado pelos autores

## O PAPEL DO PROFISSIONAL DE COMÉRCIO EXTERIOR NA CONTRIBUIÇÃO PARA A PAZ ENTRE AS NAÇÕES

Edson Nunes

Nano\_nunes23@hotmail.com

Profa. Me. Paula Rodrigues Granato

Paula.granato@fatec.sp.gov.br

**RESUMO:** O presente artigo, estruturado a partir da revisão bibliográfica sobre o tema, busca apresentar o comércio internacional como uma forma de promover a paz entre os países e examinar a atuação dos profissionais da área neste sentido. A teoria liberal afirma que o comércio internacional é a melhor forma de garantir a paz entre os países. Foram estudados, então, os principais argumentos em torno desta hipótese, de maneira a identificar como o profissional de comércio exterior pode apresentar suas contribuições para a construção da paz. Em tempos de aumento do protecionismo e da reafirmação de nacionalismos, nota-se também a elevação das tensões entre países e o temor ao desencadeamento de conflitos militares. Busca-se, assim, reforçar o ponto de vista liberal e identificar de que forma a cooperação entre países pode ser reforçada pelo comércio. Como o comércio proporciona desenvolvimento e maior distribuição de riquezas, o profissional de comércio exterior ligado diretamente a todo este processo, atua como peça fundamental para a promoção e manutenção da paz entre as nações.

**Palavras-chave:** Interdependência. Liberalismo. Protecionismo.

**ABSTRACT:** This article, structured in the form of literature review of articles and publications of scholars and specialists on the subject, seeks to present the relation of international trade as an important way to foster peace and examines the role of professionals in this area towards accomplishing that goal. Liberal theory asserts that international trade is the best way to ensure peace between countries. The main arguments of liberal authors around this hypothesis will be studied in order to identify efficient ways for foreign trade professionals

to present their contributions to the construction of peace. In times of increased protectionism and reassertion of nationalism, there is also an increase in tensions between countries and the fear of triggering military conflicts. In this work, we seek to reinforce the liberal point of view and to identify how cooperation among countries can be strengthened by trade.

As trade promotes peace and provides development and greater distribution of wealth, the foreign trade professional directly linked to all this process acts as a fundamental piece for the promotion and maintenance of peace between nations.

**Keywords:** Interdependence. Liberalism. Proteccionism.

### 1 INTRODUÇÃO

Há, na literatura econômica e política, uma série de discussões sobre o papel do comércio na construção da paz entre países. Enquanto alguns autores afirmam que não há conclusões sobre a relação direta entre comércio e paz (COPELAN, 1996; VAN DE HAAR, 2014; WEEKS, 2015), a teoria liberal afirma que o comércio, principalmente o livre-comércio, é a melhor forma de construir relações pacíficas entre as nações. Assim, um ambiente de paz e cooperação promove o bem-estar de todos os indivíduos e aponta uma forma mais relevante de contribuição do

comércio internacional para a humanidade em geral.

O profissional de comércio exterior tem papel importante para o funcionamento de grandes e pequenas empresas que precisam importar e exportar, auxiliando-as a fazer todos os trâmites da maneira mais eficiente e menos onerosa (MAIA, 2016).

Por outro lado, ao contribuir para a realização das trocas entre países, esse profissional também cria condições que favorecem a paz mundial e a cooperação. A atuação do profissional de comércio exterior, em mediações e negócios internacionais, ajuda a reduzir potenciais riscos que podem desencadear conflitos entre diferentes culturas (MAIA, 2016).

Sendo assim, o objetivo deste artigo é apresentar os argumentos liberais sobre a forma como o comércio promove a paz e mostrar que o profissional de comércio exterior pode oferecer uma contribuição eficaz nesse sentido. Para tanto, apresenta-se, a partir de revisão bibliográfica, argumentos dos principais pensadores daquela corrente teórica sobre a forma como a interdependência criada pelo comércio estabelece as condições necessárias para evitar as guerras. O protecionismo, corrente oposta ao liberalismo, é brevemente comentado, com exemplos de possíveis conflitos entre nações devido à redução do comércio.

## **2 METODOLOGIA**

Considerando o presente tema, a presente pesquisa pode ser classificada como revisão bibliográfica. Foram utilizados como base autores de referência da corrente liberal, como Adam Smith e Montesquieu. Do ponto de vista da abordagem, é uma pesquisa qualitativa, pois examina interpretações de fatos internacionais que não podem ser quantificadas. Quanto aos objetivos, é exploratória, buscando responder questões específicas quanto ao papel do comércio e do profissional de comércio exterior na construção da paz mundial.

Nesta revisão bibliográfica examina-se a opinião de autores liberais a respeito da paz pelo comércio, procurando contrastar seus argumentos com o do pensamento protecionista. Observa-se, em seguida, o papel do profissional de comércio exterior e sua contribuição para a paz na medida em que este favorece o estabelecimento de relações entre países no desempenho de suas funções.

## **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1 O LIBERALISMO E A QUESTÃO DA PAZ NAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

Adam Smith, em sua obra “A Riqueza das Nações” que é considerada um manual do liberalismo, tornou-se um dos mais importantes nomes desta ideologia econômica. Considerado o pai do liberalismo, ele pregava que o trabalho livre e sem

intervenções do Estado na economia resultaria na prosperidade e na ampla liberdade econômica, harmonizando os interesses individuais e coletivos, conseqüentemente proporcionando a paz (SMITH,1996).

Segundo Smith, a economia sem a intervenção do Estado se regularizaria por conta própria por meio da chamada “mão invisível”. (NUNES, 2005).

Para Smith (1996), cada indivíduo que pratica o “egoísmo” buscando seu próprio bem-estar causa o bem-estar da sociedade como um todo.

Da mesma forma que considera que, em um ambiente de liberdade, a eficiência individual é o motor para o desenvolvimento da sociedade, o autor escocês conclui que o comércio praticado em liberdade também é benéfico para o mundo como um todo. Argumenta que, assim como é melhor ter uma pessoa rica no bairro (porque tem maior capacidade de comprar e movimentar a economia a sua volta), também é excelente para o comércio internacional que o país vizinho seja mais rico, já que pode importar mais e movimentar mais a economia em torno de si. Ressalva que em termos políticos não é interessante que a nação vizinha seja mais abastada, pois terá maior capacidade de investir em armas e tecnologia para ampliar seu poder. Em tempos de paz, ao contrário, estar cercado de nações menos desenvolvidas não favorece o comércio e, conseqüentemente, a economia nacional. (SMITH, 1904)

Haveria, assim, uma oposição entre a lógica da política e a do comércio. Enquanto que, em termos políticos, os países agiriam sempre para ampliar seu poder, o que cria ambiente de conflito ou desconfiança e estimula as guerras, a estratégia econômica e comercial deveria ser oposta: o crescimento e fortalecimento de todas as nações traz benefícios para o conjunto. Existindo um objetivo comum e ausência da necessidade de enfraquecer o país vizinho, estaria claro para governantes que o livre comércio poderia constituir-se em pilar da paz global.

Smith inspirou-se em diversos pensadores para elaborar sua teoria, dentre eles, Montesquieu, autor de “O espírito das leis”. Este filósofo francês entende o comércio como fator de integração social entre nações, elemento de harmonia como veículo civilizatório, polindo costumes das nações bárbaras. (MONTESQUIEU, 1973). Montesquieu influencia indiretamente Adam Smith na ideia de ordem social mediada pela mão invisível.

Para Montesquieu, teria havido um hipotético estado de natureza, no qual regiam apenas as leis naturais e todos os indivíduos eram soberanos, livres e iguais, temendo-se entre si. Em tal estado, a paz e o espírito de cooperação seriam fundamentais para se viver em grupo. (MONTESQUIEU, 1973).

No início do século XX, o presidente dos Estados Unidos Woodrow Wilson aplicou a ideia do estado de natureza cooperativo – presente na obra de Montesquieu e de outros filósofos, como Rousseau e Locke – às relações internacionais. Após a Primeira

Guerra Mundial, fez um discurso no qual proclamou que a diplomacia e as relações entre países deveriam ser pautadas pela mesma ética que as relações humanas. Propôs a criação de uma organização para a cooperação em temas de segurança internacional, a Liga das Nações, que garantiria a paz mundial. (KISSINGER, 1994). Era o início do liberalismo nas relações internacionais. As organizações internacionais continuaram a ser criadas e desenvolvidas, tendo como objetivo primordial a busca da paz, entendida como interdependência e cooperação entre as nações.

Dentre as diversas organizações criadas desde a Liga das Nações, há aquelas que têm como objetivo central o livre comércio: são os blocos econômicos. Uma das experiências pioneiras do século XX nesse sentido foi a Comunidade Econômica do Carvão e do Aço (CECA), criada para administrar em conjunto os recursos de Alemanha, Bélgica, França, Holanda, Itália e Luxemburgo. O preâmbulo do Tratado de Paris, constitutivo da CECA, afirma que os países membros estavam:

Resolvidos a substituir as rivalidades seculares por uma fusão dos seus interesses, a assentar, pela instituição de uma comunidade econômica, os primeiros alicerces de uma comunidade mais ampla e mais profunda entre os povos, há muito divididos por conflitos sangrentos, e a lançar as bases de instituições capazes de orientar um destino doravante compartilhado (UNIÃO EUROPEIA, 2017).

Aos seis países-membros uniram-se outros do continente europeu. O processo de integração foi-se aprofundando até atingir o máximo nível de integração: uma união econômica e monetária, a União Europeia. Um continente marcado por guerras cruentas, constantes disputas por territórios, riquezas e poder tornou-se pacífico com a criação de uma comunidade cujo objetivo central era a administração conjunta dos recursos e a livre circulação de mercadorias. É impensável, no século XXI, imaginar uma guerra entre países da União Europeia. O processo de integração foi lento, com muitas divergências, mas alcançou seu objetivo máximo de criar entre seus membros um destino compartilhado e, portanto, sem guerras. Por tal contribuição, a UE recebeu em 2012 o Prêmio Nobel da Paz. (UNIÃO EUROPEIA, 2017).

### 3.2 PROTECIONISMO

Protecionismo é um conjunto de medidas que favorecem atividades econômicas internas com o objetivo de proteger a economia e o comércio nacional da concorrência estrangeira através de mecanismos como tarifas, normas e regras para a entrada de mercadorias, e subsídios como incentivo aos produtos nacionais (DANTAS, 2017).

No entanto, este controle interno faz com que o país perca visibilidade no mercado internacional. A diminuição do comércio resultante dessa política poderia levar ao enfraquecimento de políticas de combate à

fome e ao desenvolvimento do país. (DANTAS, 2017).

Com a intensificação do processo de globalização da economia, particularmente a partir da década de 1990, as políticas protecionistas perderam força diante do momento histórico de dissolução da União Soviética e da disposição dos países a cooperarem mais, buscando os benefícios do comércio internacional.

Se a opção protecionista contraria a globalização, ela não contraria a ordem capitalista. Ao colocar em oposição os produtores voltados para o mercado interno e os que privilegiam as transações com o exterior, ela não questiona nem as prerrogativas do capital, nem as relações de força dentro das empresas. No entanto em períodos de crise, ela divide a classe dirigente e suscita duros enfrentamentos de interesses. (HALIMI, 2009).

Protecionismo é acompanhado de nacionalismo. O nacionalismo reforça as fronteiras e a ideia de “nós” e “eles”. Um exemplo das consequências de posicionamentos liberais e protecionistas pode ser visto na mudança de política nos Estados Unidos da América. O ex-presidente Barack Obama, que governou entre 2009 e 2017, procurou reforçar a influência do país por meio de acordos de livre comércio, negociando, entre outros, a Parceria Transpacífico (TPP), para contrabalançar o poder da China no Pacífico. Buscava, por meio da ampliação do comércio, a convivência pacífica. Donald Trump, que assumiu a presidência em 2017, é

declaradamente protecionista e nacionalista. Retirou o país do TPP e estuda abandonar inclusive o Acordo de Livre Comércio da América do Norte (Nafta), com Canadá e México, em vigor desde 1994. Analistas (HALIMI, 2009) temem a perda de parcerias com países estratégicos diante da postura de confrontação.

Uma grande preocupação para os liberais que defendem o livre comércio é que esta mentalidade de Trump no comando da economia mais poderosa do mundo venha a reacender a chamada guerra comercial (HALIMI, 2009). Ao assumir uma posição de confronto e acusações e criar barreiras para a entrada de produtos estrangeiros, os países reduzem a corrente de comércio entre si, posto que sempre haverá retaliações. A China seria uma das principais prejudicadas, pois Trump atribui a este país a principal causa do desemprego nos Estados Unidos. No Fórum Econômico de Davos, na Suíça, em janeiro de 2017, o presidente da China, Xi Jinping, declarou que “recorrer ao protecionismo é como se trancar em um quarto escuro. A chuva e o vento podem ficar do lado de fora, mas tampouco haverá luz ou água” (HSU, 2017).

O presidente chinês quis dizer que não é possível para nenhum país viver sem o comércio internacional e que a tentativa de diminuir o fluxo de mercadorias e serviços é prejudicial para todos.

### 3.3 O PAPEL DO PROFISSIONAL DE COMÉRCIO EXTERIOR

Segundo Maia (2016), o papel do profissional de comércio exterior vem se transformando nos últimos tempos. Com a globalização, as inovações tecnológicas e as constantes transformações na forma de se fazer comércio, o profissional precisará dominar os temas que envolvem a exportação e importação de mercadorias, que são muitos e variados. Devem conhecer em detalhe os mecanismos para diminuir carga tributária e formas de otimizar as operações logísticas, objetivo que só pode ser alcançado “por meio de um eficiente acompanhamento da dinâmica legislação aduaneira” (MAIA, 2016).

O professor argentino Félix Peña, especialista em relações econômicas internacionais e diretor do Instituto de Comércio Internacional da Fundação ICBC, considera que o profissional de comércio exterior se equipara a um médico clínico que analisa o conjunto dos fatores para ajudar a empresa a tomar decisões relacionadas para a competitividade em seus produtos, bem como as necessidades dos clientes. Para ele, este profissional é o protagonista da “Inteligência competitiva” e fundamental para o êxito na trajetória de sucesso que empresa esteja disposta a trilhar. Peña compara este profissional a um “sherpa”, guia nepalês que acompanha os escaladores do imponente Himalaia. Como os sherpas, que conhecem o terreno e sua cultura e têm os equipamentos adequados para chegar ao topo, os profissionais de comércio exterior também são essenciais para empresas que desejam se internacionalizar. (PEÑA, 2013).

Ao criar condições para a realização do comércio global, buscar familiarizar-se com culturas distintas, conhecer regras do sistema internacional e acompanhar a política mundial, o profissional de comércio exterior contribui para a construção da paz entre países.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com a teoria liberal, o comércio entre os países proporciona mecanismos capazes de promover e manter a paz, pois cria interdependência e cooperação. O livre-comércio promove a paz, pois proporciona desenvolvimento e maior distribuição dos recursos aos indivíduos por ele atingidos, além de promover a tolerância, a busca pela compreensão e a inteligência cultural necessária para a sadia relação entre as diferentes culturas mundiais.

Este frenesi por comercialização e livre-concorrência faz com que os países se preocupem mais em gerar riquezas e, conseqüentemente, manterem as relações com seus clientes atuais, e visando outros em potencial.

Por isso a importância do profissional de comércio exterior para a paz mundial, pois o mesmo está ligado diretamente a estes processos, sendo parte fundamental para as negociações.

## **6 AGRADECIMENTOS**

A Prof.<sup>a</sup> Me. Paula Rodrigues Granato, pela orientação, apoio, confiança e amizade.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DANTAS, Tiago. Protecionismo. **Brasil Escola**, 2017. Disponível em: <<http://brasilecola.uol.com.br/economia/protecionismo.htm>>. Acesso em: 14 maio 2017.

HALIMI, Serge. Protecionismo para uns, livre comércio. **Le Monde diplomatique** Brasil. [Online]. 5 mar. 2009. Disponível em: <<http://diplomatique.org.br/protecionismo-para-uns-livre-comercio/>>. Acesso em: 16 maio 2017.

HSU, Sara. Rising US protecionism may hurt China's economy and begin a trade war. **Forbes**. Asia. Foreign Affairs. [Online]. 12 set.2017. Disponível em: <<https://www.forbes.com/sites/sarahsu/2017/09/12/rising-u-s-protectionism-may-hurt-chinas-economy-and-begin-a-trade-war/>>. Acesso em: 10 out.2017.

KISSINGER, Henry. **Diplomacia**. Lisboa: Gradiva, 1996.

MAIA, Daniel. O novo perfil do profissional de comércio exterior. **Sem Fronteiras**. Online. 19 abr.2016. Disponível em: <http://semfronteiras.com.br/o-novo-perfil-do-profissional-de-comercio-exterior/> Acesso em: 16 maio 2017.

MONTESQUIEU, Charles Louis de. Do Espírito das Leis – in Coleção Os Pensadores - Montesquieu. São Paulo, Abril Cultural, 1973.

NUNES, Edson José Avelãs. **A Filosofia Social de Adam Smith**. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/index.php/primafacie/article/viewFile/4503/3389> > Acesso em: 03 mai. 2017.

PEÑA, Félix. Mochileros que se visten de "sherpa". Online. 18 jun. 2013. Disponível em <<http://www.felixpena.com.ar/index.php?contenido=wpapers&wpagno=documentos/2013-06-18-mochileros-sherpas>>. Acesso em: 14 maio 2017.

SMITH, Adam. **A Riqueza Das Nações – Investigação Sobre Sua Natureza e Suas Causas**. v. I e II. São Paulo: Abril Cultural, 1996. (Coleção Os Economistas).

\_\_\_\_\_. **An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations**. 5 ed. Londres: Methuen & Co., Ltd. 1904. Disponível em: <<http://www.econlib.org/library/Smith/smWN.html>>. Acesso em: 08 out.2017.

UNIÃO EUROPEIA. **União Europeia recebe o prêmio Nobel da paz de 2012**. 2012. Disponível em: <[https://europa.eu/european-union/about-eu/history/2010-today/2012/eu-nobel\\_pt](https://europa.eu/european-union/about-eu/history/2010-today/2012/eu-nobel_pt)>. Acesso em: 25 maio 2017.

VAN DE HAAR, Edwin. Let's leave the fairy tales behind. **Notes on Liberty**. Online. 04 mar. 2014. Disponível em: <<https://notesonliberty.com/2014/04/03/lets-leave-the-fairy-tales-behind/>>. Acesso em 16 maio 2017.

WEEKS, John. War and trade, go together like a horse and buggy. **Huffpost**. Online. 12 mar. 2015. Disponível em: <[http://www.huffingtonpost.com/johnweeks/war-and-trade\\_b\\_6424338.html](http://www.huffingtonpost.com/johnweeks/war-and-trade_b_6424338.html)>. Acesso em: 16 maio 2017.

**ANÁLISE DO MODAL DE CABOTAGEM NO BRASIL: UM ESTUDO DE CASO DA  
EMPRESA ALIANÇA**

**ANALYSIS OF THE CABOTAGE MODAL IN BRAZIL: THE CASE STUDY OF THE  
ALIANÇA COMPANY**

**Karen Vieira de Albuquerque**

karen.albuquerque@fatecitapetininga.edu.br

**Tamires Rosa Lopes**

tamires.lopes01@fatecitapetininga.edu.br

**Prof. Me. Antônio Lechugo Rubio**

lechugorubio@uol.com.br

**Fatec Itapetininga – SP**

**RESUMO:** O presente artigo teve por objetivo retratar a expansão e o desenvolvimento do modal de cabotagem no Brasil por meio da coleta de dados estatísticos, disponibilizados por meio eletrônico, periódicos especializados no tema, dissertações e relatórios técnicos. A relevância do tema abordado se dá pelas crescentes discussões acerca do transporte brasileiro atual e da necessidade de uma alternativa sustentável, que valorize os potenciais do país. Sendo o Brasil um país costeiro, é imprescindível a abertura de discussões quanto à importância do modal marítimo, especificamente o de cabotagem, e sua participação em termos econômicos e sustentáveis para o território. Portanto, este trabalho aborda as principais vantagens da cabotagem, quais os desafios que dificultam seu desenvolvimento e quais as previsões de crescimento de acordo com os resultados obtidos pela maior empresa de Cabotagem do Brasil, a Aliança Navegações, que durante a entrevista, demonstrou um alto grau de positividade em relação às perspectivas deste transporte, assim como mostraram os estudos realizados para o levantamento de dados para o artigo.

**Palavras-chave:** Costa Marítima. Logística. Navegação.

**ABSTRACT:** The aim of this article was to describe the expansion and development of the modalities of cabotage in Brazil through the collection of statistical data, made available by electronic means, specialized periodicals, dissertations and technical reports. The relevance of the topic addressed is due to the growing discussions about the current Brazilian transport and the need for a sustainable alternative

that values the potential of the country. Since Brazil is a coastal country, it is essential to open discussions about the importance of the maritime modalities, specifically the cabotage model, and its participation in economic and sustainable terms for the territory. Therefore, this paper discusses the main advantages of cabotage, the challenges that hamper its development and what growth forecasts are in line with the results obtained by the largest Cabotage company in Brazil, Aliança Navegação, which during the interview demonstrated a high degree of positivity regarding the perspectives of this transport, as well as the studies carried out to collect data for the article.

**Keywords:** Marine Coast. Logistics. Navigation.

## **1 INTRODUÇÃO**

Responsável pela movimentação de 212,4 milhões toneladas de cargas e 10% dos contêineres em 2016, a cabotagem tem crescido discretamente ao longo dos anos por diversas razões que impossibilitaram o desenvolvimento significativo do modal no Brasil durante várias décadas.

Em um país com uma costa de cerca de 8.000 km, além dos principais pontos comerciais estarem instalados próximos ao litoral, o desenvolvimento da cabotagem torna-se um objeto de importante discussão, em vista da necessidade de melhorar a

locomoção de cargas em longas distâncias em um país que sofre pela degradação das rodovias, furtos de cargas e congestionamento nas estradas.

Neste contexto, a cabotagem surgiu como uma alternativa para facilitar o transporte de cargas por meio da navegação costeira, como define a Lei 9.432 (BRASIL, 1997): “navegação de cabotagem é a realizada entre portos ou pontos do território brasileiro, utilizando a via marítima ou esta e as vias navegáveis interiores”.

Por se tratar de uma prática relativamente antiga no país, que remonta a colonização, a cabotagem vivenciou diversos cenários da economia, o que por vezes acarretou em uso intenso ou extremamente escasso de seus serviços. Comumente utilizada para transporte a granel, em 2016, a cabotagem foi responsável pela movimentação de aproximadamente 64% do total de petróleo transportado no país.

Apesar disso, era comum, na década de 20, que os navios de curta distância navegassem carregados de passageiros de norte a sul, nas embarcações Ita's, em detrimento as facilidades que o transporte oferecia em relação às ferrovias (SCOTTINI, 2012).

No entanto, por diversas vezes e diferentes razões, os transportes marítimos tiveram seus orçamentos reduzidos e uma prática muito burocratizada, em função disso, o sistema de cabotagem acabou perdendo força ao longo das décadas, até voltar a ser amplamente discutido em pleno século XXI.

Portanto, pretende-se explorar o histórico da cabotagem brasileira, quais as vantagens e desafios deste sistema no Brasil, quais os aspectos econômicos que o compõe e quais as perspectivas futuras para o modal, através do estudo de caso feito com a empresa Aliança Navegações e Logística.

## **2 METODOLOGIA**

Para o desenvolvimento deste artigo foram utilizados relatórios técnicos, dissertações e periódicos especializados em logística, que unidos às estatísticas de crescimento apresentadas pelo principal órgão nacional da área – Agência Nacional de Transportes Aquaviários – deram embasamento teórico para levar a pesquisa adiante.

Após isso, aplicou-se uma entrevista junto a empresa Aliança Navegações e Logística para formular o estudo de caso e comparar com os resultados obtidos através da revisão bibliográfica.

Por fim, percebeu-se a necessidade de comparar duas das maiores empresas da área para concluir o estudo de caso e ampliar as discussões e resultados deste trabalho. Para isso, foi necessário consultar o site das empresas Aliança Navegações e Logística e Mercosul Line para coleta de informações e redação complementar do estudo.

### 3 CABOTAGEM NO BRASIL

#### 3.1 HISTÓRICO

No Brasil, a prática de cabotagem teve início durante a colonização, encorajado pelos portugueses como o principal meio de transporte de cargas, como sugere Marcondes (2012):

A circulação interna das mercadorias de exportação e importação constituiu a principal forma de comércio de cabotagem durante o período colonial. A concentração natural ou por conta do exclusivo de comércio dos produtos de exportação nos portos mais importantes facilitou o embarque para os mercados estrangeiros.

No entanto, foi em 1808, com a chegada da família real portuguesa ao Brasil, e o Decreto de Abertura dos Portos às Nações Amigas, que a cabotagem tornou-se intensamente utilizada.

A liberdade e as possibilidades econômicas advindas do Decreto propiciaram o desenvolvimento da indústria naval e a expansão da própria navegação de cabotagem, uma vez que o setor deixou de ser monopolizado pelos portugueses (CNT, 2013).

Em 1882, com a extinção da Companhia Costeira de Navegação, que promovia o transporte de passageiros por meio da cabotagem, e fazia ligação direta entre as costas norte e sul do país, o setor passou a ser mantido por grupos de empresários que sofriam pela imensa carga burocrática. Segundo Scottini (2012), para a construção de navios não eram proporcionados os mesmos incentivos e financiamentos oferecidos ao modal rodoviário.

Aproximadamente quatro décadas depois, a cabotagem retornou a intensa atividade como meio fundamental de movimentação de cargas a granel devido a precariedade do sistema ferroviário na época. No entanto, em 1926, Washington Luís assumiu a presidência, e como parte de seu programa de governo, promovido pelo *slogan* de sua campanha eleitoral, "Governar é construir estradas", direcionou boa parte dos recursos financeiros para a renovação das estradas.

Com a chegada da indústria automobilística na década de 50, em função do notório interesse do Brasil pelo desenvolvimento a qualquer custo, o presidente Juscelino Kubitschek, continuou a direcionar a maior parte dos recursos para a promoção do modal rodoviário. Dessa forma, enquanto este modal crescia cerca de 9,5% ao ano, os demais modais apresentavam um crescimento de 4,7% ao ano (VASCONCELOS, 2008 apud SCOTTINI, 2012).

Com a abertura do mercado internacional, pelo governo Collor, a logística brasileira passou a ser alvo de discussão. De acordo com Fleury (1998), o crescimento acelerado do comércio internacional gerou uma enorme demanda logística, para a qual o país não estava preparado para lidar nem em termos burocráticos nem em questões de infraestrutura.

No governo Collor, muitas instituições foram extintas, a exemplo da Secretária de Transportes Aquáticos - STA, do Ministério dos Transportes, do Conselho Diretor da Marinha Mercante - CDFMM, outras criadas com caráter apenas fiscalizador e normativo, como o

Departamento Nacional de Transportes Aquaviários, substituído pelo Departamento da Marinha Mercante no governo Itamar Franco (CNT, 2013).

Com a criação da Agência Nacional de Transportes Aquaviários ANTAQ em 2001, como órgão regulamentador e fiscalizador do sistema marítimo, além da viabilização do modal aquaviário por meio dos incentivos e investimentos voltados para a área, bem como a forte necessidade de meios de transporte mais econômicos, tendo em vista as condições das estradas brasileiras ou em contrapartida o elevado custo dos pedágios, a cabotagem retornou como uma alternativa a ser explorada.

### 3.2 OS DESAFIOS QUE ENVOLVEM A PRÁTICA DE CABOTAGEM NO BRASIL

Além da infraestrutura, pesquisas revelam que o tempo elevado para o transporte, a baixa disponibilidade de rotas e a burocracia excessiva dificultam o avanço da cabotagem no país. Outro aspecto que inibe os investimentos dos empresários nesse setor refere-se a tributação de ICMS sobre o *bunker* (combustível utilizado em grandes navegações), o combustível da cabotagem é exposto ao mercado externo, sujeito ao câmbio e as flutuações de preço, o que significa que se por um lado o preço caiu, por outro o câmbio supervalorizou. Isso demonstra que a principal vantagem da cabotagem se esvai, porque não tem o benefício das mesmas regras do transporte rodoviário.

Para Voitch (2015), a diferença entre os preços do óleo diesel comum e o *bunker*

contribui para a redução da competitividade da cabotagem no Brasil, aumentando em até 18% os custos com o transporte.

Araújo (2014) aponta ainda que existe falta de mão de obra qualificada para atuação no modal marítimo de um modo geral, fazendo deste mais um entrave para o desenvolvimento do modal.

A falta de financiamento público para a construção de navios também é outra barreira a se enfrentar, dificuldade em obter financiamentos do BNDES, embora a cabotagem pague o AFRMM – Adicional de Frete para Renovação da Marinha Mercante, que é arrecadado e destinado ao financiamento para renovação e manutenção da frota brasileira.

Apesar das dificuldades em difundir o modal no país, dados apontados pela ANTAQ (2016) confirmam que entre 2015 e 2016 houve um aumento de 0,8% referente à movimentação financeira através da Cabotagem, o mesmo estudo aponta que em 2016 o modal transportou 3,5% a mais de toneladas que no ano anterior. Os valores, apesar de baixos, apresentam uma difusão simbólica do transporte no contexto nacional.

### 3.3 VANTAGENS DA CABOTAGEM

A cabotagem vem se desenvolvendo mundialmente, seu crescimento representa a segurança e evidente redução dos riscos ambientais, o que implica também no descongestionamento das estradas e na redução de acidentes decorrentes principalmente da precariedade das rodovias.

A cabotagem oferece uma série de vantagens para o transporte de cargas no país. Entre os benefícios econômicos estão a grande capacidade de carregamento, o menor consumo de combustível por tonelada transportada, o reduzido registro de acidentes, o menor custo por tonelada-quilômetro, o menor custo de seguro e a menor emissão de poluentes (GONDIM, 2013, p.1 apud SILVA, 2015).

Para Araújo (2014), melhorar a movimentação e a distribuição de bens e mercadorias no país é condição primordial para um mercado em que se pretenda competitivo. No cenário atual, em que a economia enfrenta uma crise sem precedentes, se faz necessário repensar a utilização consciente dos modais, considerando as condições geográficas do país e a necessidade de redução de custos.

Em termos ambientais, se comparado aos meios terrestres e aéreos, a cabotagem se mostra o modal menos poluente, como um navio *full container* de 8.000 TEUs que emite apenas 15 gramas de CO<sub>2</sub>/TKU, menos da metade de uma locomotiva e menos de um terço do produzido por um caminhão com três eixos (ARAÚJO, 2014).

Segundo o autor são vantagens gerais da cabotagem:

- Menor custo unitário;
- Menor índice de avarias;
- Menor índice de sinistros;
- Redução do desgaste das malhas rodoviárias;
- Redução de acidentes nas estradas;
- Menor consumo de combustíveis;
- Menor índice de poluição.

### 3.4 PERSPECTIVAS FUTURAS PARA A CABOTAGEM

A movimentação de contêineres com diferentes tipos de mercadorias permite um índice elevado de padronização, segurança e rapidez nos processos, pode-se assim ter uma visão otimista para o avanço do emprego da cabotagem no Brasil.

Comparações internacionais nos permite acreditar que a navegação de cabotagem é uma alternativa que sofre uma enorme influência de operações conjugadas com carga *feeder*, que dependem da distribuição demográfica e econômica de determinado país ou região. Assim, países com elevado grau de interiorização e mercado doméstico forte, tendem a apresentar baixa participação na cabotagem, um exemplo é os Estados Unidos, onde suas cargas de longas distâncias *inland* são movimentadas majoritariamente por ferrovias. Porém, países que apresentam alto grau de concentração costeira e/ou com alta participação no comércio exterior possuem uma expressiva participação da cabotagem (ARAÚJO, 2014).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 ESTUDO DE CASO: EMPRESA ALIANÇA

#### 4.1.1 Histórico

A Aliança foi fundada pelo alemão Carl Fischer no ano 1950, ele tornou a empresa a única companhia privada daquela época que realizava o transporte por Cabotagem, inicialmente ela operava com apenas um navio que transportava frutas entre o Brasil e a Argentina. Em 1998, a Aliança foi adquirida pelo Grupo Oetker, proprietária da empresa de navegação Hamburg Süd, e em 1999 se tornou uma das pioneiras na reconquista da

movimentação de cargas containerizadas entre portos brasileiros. (ALIANÇA, 2017)

#### **4.1.2 Entrevista com a Empresa Aliança**

1. Como a estrutura dos portos brasileiros afeta a prática de cabotagem?

R: Sem dúvida a estrutura dos portos afeta diretamente as operações de cabotagem. Precisamos de agilidade na interface entre terminal-navio e terminal-atendimento terrestre (externo), pois as cargas necessitam chegar e sair da maneira mais rápida possível para atendimentos às demandas dos clientes.

2. Quais as dificuldades encontradas para levar adiante a cabotagem no Brasil?

R: Faltar de equidade no tratamento em relação a outros modais que não possuem as mesmas burocracias/controles para fazerem transportes no mercado interno da mesma maneira que a cabotagem o faz.

3. A crise atual afeta negativamente a prática? Por quê?

R: Não, muito pelo contrário. O cenário de crise estimula novas empresas a buscarem alternativas mais competitivas de transporte e os clientes habituais aumentam ainda mais sua utilização. Existem sim segmentos que sofrem mais com a crise, porém no geral o saldo é positivo.

4. Em sua opinião, a navegação por cabotagem tem crescido no Brasil?

R: Sim, não há a menor dúvida. Todos os anos estamos invariavelmente movimentando um volume superior ao ano

anterior, isso vale para todos os armadores de cabotagem.

5. Qual a quantidade de navios na sua frota atualmente, e quantos são destinados à cabotagem?

R: A Aliança possui uma frota de 25 navios porta containers, sendo 8 navios dedicados ao serviço de cabotagem.

6. A cabotagem diminuiu relativamente a quantidade de caminhões e carretas nas estradas brasileiras, isso já é uma grande vantagem para desobstruir o trânsito, e diminuir a poluição. Mas em ganhos financeiros, qual porcentagem de lucro vocês vem tendo nos últimos 10 anos? E se teve uma queda significativa, qual foi e o porquê ocorreu?

R: Não podemos divulgar estas informações.

7. As leis brasileiras dificultam ou facilitam esse tipo de navegação? Já tiveram algum problema referente a isso?

R: Não. Mas já tivemos problemas com as leis especificamente mais rotineiras e/ou burocráticas que envolvem tratativas com órgãos públicos na qual estas não são padronizadas ao longo da costa e cada porto tem uma forma diferente de atuar sobre uma mesma rotina.

8. Qual são seus objetivos a médio e longo prazo?

R: Tornar a cabotagem cada vez mais utilizada pelo maior número possível de empresas e segmentos que ainda pouco utilizam o modal, e continuar investindo para

garantir a capacidade que o mercado demanda.

9. Vocês compartilham esse terreno por assim dizer com outras empresas do ramo. Em algum momento se sentiram ameaçados pelos concorrentes? Ou por ser uma empresa consolidada não teriam com o que se preocupar?

R: Não. Entendemos que o mercado de transporte terrestre de longa distância no Brasil ainda está muito ligado ao modal rodoviário. Dessa forma, as demais empresas de cabotagem, assim como nós, têm um mercado muito grande a ser desenvolvido/migrado do rodoviário para a Cabotagem.

10. Qual a média de tempo que vocês gastam fazendo a cabotagem de um porto para outro?

R: Isso varia muito e está relacionado à rota / par de portos, pois temos navios que iniciam a viagem no Rio Grande do Sul e finalizam no Amazonas e durante essa viagem fazemos diversas escalas intermediárias em diversos portos ao longo da costa.

#### **4.2 COMPARATIVO ENTRE AS MAIORES EMPRESAS DE CABOTAGEM DO BRASIL – A ALIANÇA E A MERCOSUL LINE**

Atualmente as duas maiores empresas que operam com cabotagem no país e que tem o maior *marketing* são a empresa Aliança e a Mercosul Line, que são duas potências da cabotagem no Brasil.

#### **4.2.1 Meio Ambiente**

Sabe-se que cada vez mais a preocupação com o meio ambiente vem se destacando nos noticiários, e toda a sociedade tem a responsabilidade de conservar e cuidar da natureza. Muitas empresas são responsáveis por vários prejuízos ambientais, muitas vezes divulgados nos meios de comunicação, isso leva a multas altíssimas e até, dependendo do caso, a detenções.

A empresa Aliança junto com Hamburg Süd têm um engajamento pela preservação do meio ambiente, o manejo responsável dos recursos naturais e o ecossistema é o foco nas ações de sustentabilidade desenvolvidas pelas empresas. Priorizam a redução do consumo de energia, na geração de emissões de poluentes, com ações e metas determinadas para o futuro, sendo uma das principais a redução ainda maior da emissão de CO<sub>2</sub> dos navios porta contêineres, que já têm atualmente o melhor resultado em termos de emissão de CO<sub>2</sub> em comparação com outros modais. O objetivo, portanto, da empresa é a diminuição do CO<sub>2</sub> emitido pela sua frota em 45% até 2020 em comparação com o ano de 2009.

Já a Mercosul Line acredita que a cabotagem é uma alternativa viável para compor a cadeia de suprimentos de diversos setores, contribuindo de maneira significativa na preservação ambiental, transferindo a demanda de transporte de cargas terrestres para o marítimo, ajudando a reduzir os níveis

de poluição no planeta (MERCOSUL LINE, 2017).

#### 4.2.2 Serviço Porta a Porta

Figura 1 – Serviço Porta a Porta



Fonte: Mercosul Line (2017)

Ambas as empresas oferecem o serviço Porta a Porta, que nada mais é que um conjunto de serviços utilizando a intermodalidade (modais como ferrovia, balsa e rodoviário) para a entrega do produto na porta do cliente.

Por meio de uma abordagem consultiva junto aos seus clientes, a empresa Aliança (2017) consegue viabilizar uma operação completa em oferta de serviços, conciliando a integração de outros modais em conjunto com o transporte marítimo e oferece uma logística completa Porta a Porta, favorecendo a execução de atividades logísticas nas diversas fases da cadeia produtiva e abastecimento.

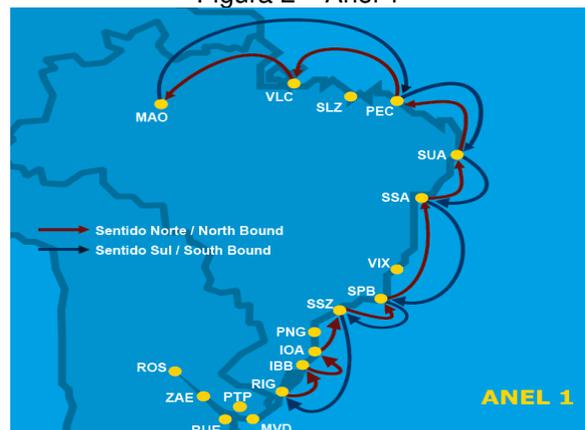
Já a Mercosul Line (2017) investe nas soluções customizadas de logística, gerenciando o transporte e a gestão do fluxo de informação; no serviço Porta a Porta proporciona ao cliente a praticidade em definir

os locais de coleta e entrega da carga e garante a integridade do produto, além das soluções integradas de logística utilizando terminais intermodais estrategicamente posicionados nas regiões concentradoras de carga, ligando o porto de Santos e as principais cidades de São Paulo por ferrovia, garantindo segurança e agilidade.

#### 4.2.3 Rotas

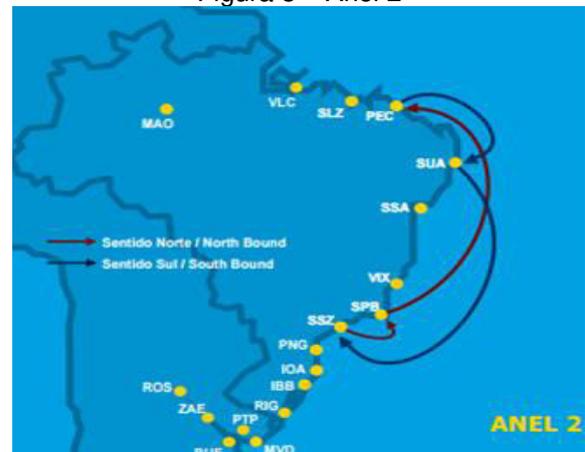
Abaixo, duas das quatro rotas utilizadas pela empresa Aliança, que recebem o nome de “Anel”.

Figura 2 – Anel 1



Fonte: Aliança (2017)

Figura 3 – Anel 2



Fonte: Aliança (2017)

A seguir as rotas da empresa Mercosul Line, que as denomina de “Sling”.

Figura 4 – Sling 1



Fonte: Mercosul Line (2017)

Figura 5 – Sling 2



Fonte: Mercosul Line (2017)

#### 4.2.4 Estrutura

A Aliança tem apostado e investido fortemente na cabotagem, além das rotas brasileiras a empresa atua nos principais portos do Mercosul, considerada como Grande Cabotagem. A Aliança conta hoje com uma frota de 11 navios em operação nesse modal, com amplo atendimento em 15 portos de Buenos Aires até Manaus, e um total de 104 escalas mensais (ALIANÇA, 2017).

Já a empresa Mercosul Line possui um amplo estoque de contêineres de todos os tipos e tamanhos à disposição para a cabotagem. A companhia segue um programa de manutenção que é totalmente adequado às normas CSC (*Convention for Safe Containers*) que são estipuladas internacionalmente, e que têm como abordagem os padrões e exigências para uma operação segura. Sua frota de contêineres está em contínua modernização e é composta por equipamentos com idade média inferior a cinco anos (MERCOSUL LINE, 2017).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao comparar as empresas de logística Aliança e Mercosul Line, pode-se observar que as líderes de mercado trabalham de maneira similar. As duas grandes empresas de cabotagem no Brasil também realizam a Grande Cabotagem que envolve países no Mercosul, visam preferenciar o cliente e têm preocupação com o meio ambiente. A Aliança, nesse ponto, tem mais projetos e segue uma linha de sustentabilidade ao meio ambiente mais ativa que a Mercosul Line.

As empresas oferecem o serviço diferenciado Porta a Porta, que proporciona maior comodidade para o cliente; os meios utilizados para este serviço ser concretizado são similares entre ambas as empresas, a Mercosul Line se destaca no ponto do cliente ser seu principal foco nas decisões.

As rotas são previamente estabelecidas pelas empresas que as disponibilizam em

seus respectivos sites os horários e as rotas traçadas. Através da análise dos mapas de ambas, observa-se que a empresa Aliança tem maior versatilidade de trajetos que a Mercosul Line.

A infraestrutura é o principal meio para que tudo ocorra devidamente como planejado, e conforme apresentado nota-se que ambas as empresas dedicam-se a esta área, tanto nas instalações físicas (equipamentos, navios, tecnologia, etc.) quanto na estrutura organizacional.

Desta forma, é possível afirmar que as empresas estão bastante próximas de se tornarem equivalentes. Contudo a empresa Aliança, que possui um longo histórico de cabotagem no país, leva vantagens em termos econômicos e expansivos.

O projeto apresentado leva-nos a considerar que, apesar das oscilações que a cabotagem tem sofrido desde o início da colonização até os dias atuais, este modal tem sido significativo quando atrelado às amplas possibilidades que o denotam.

Apesar de relativamente pequena, é inegável o fato de que a cabotagem tem contribuído de forma positiva para a eficiência do transporte brasileiro. Embora existam grandes expectativas que envolvam o crescimento da cabotagem do Brasil, é incontestável que ainda há muito em que se investir para que o modal se torne tão participativo no país, como ocorre em países europeus e asiáticos, onde a participação da cabotagem está próxima dos 45%.

Mais do que aplicar recursos para a melhoria da infraestrutura, compra de

tecnologia e qualificação de mão de obra, é preciso desvincular o país da cultura rodoviária, a qual domina o transporte nacional.

Em relação ao estudo de caso, após análise, é possível afirmar que a empresa Aliança Navegações, líder de mercado, demonstra diante de outra grande empresa no setor que tem a capacidade de manter seu posicionamento frente às concorrentes, embora fique claro que empresas como a Mercosul Line tem grande capacidade para alcançar os mesmos patamares.

## REFERÊNCIAS

ALIANÇA (Org.). **O que é cabotagem?**

Disponível em: <<http://www.alianca.com.br/alianca/pt/alianca/cabotage/index.html>>.

Acesso em: 22 ago. 2017.

ANTAQ. Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Org.). **Desempenho do setor aquaviário 2016:** Oportunidade e Melhorias.

2016. Disponível em: <<http://web.antaq.gov.br/>>. Acesso em: 19 ago. 2017.

ARAÚJO, J. G. M. E. **Um retrato da navegação de cabotagem no Brasil.** 2014.

Disponível em: <<http://www.tecnologista.com.br/portal/artigos/66018/um-retrato-da-navegacao-de-cabotagem-no-brasil/>>. Acesso em: 18 ago. 2017

BRASIL. Constituição (1997). Decreto nº 9432, de 08 de janeiro de 2017. **Lei Nº 9.432, de 8 de Janeiro de 1997.** Brasília, Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9432.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9432.htm)>. Acesso em: 15 ago. 2017.

FLEURY, P. **Perspectivas para a logística brasileira.** 1998. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/web/perspectivas-para-a-logistica-brasileira-2/>>. Acesso em: 17 ago.

2017.

MARCONDES, R. L. **O mercado brasileiro do século XIX: uma visão por meio do comércio de cabotagem.**2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-31572012000100009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572012000100009)>. Acesso em: 17 ago. 2017.

MERCOSUL LINE. **Rota:** Cabotagem / Internacional. Disponível em: <[http://www.mercosul-line.com.br/servicos\\_rota.php](http://www.mercosul-line.com.br/servicos_rota.php)>. Acesso em: 22 ago. 2017.

O DESAFIO DA CABOTAGEM diagnóstico e perspectivas. **Revista Mundo Logística**, São Paulo, V.32, 2003.

CNT **Pesquisa CNT do Transporte Aquaviário - Cabotagem 2013.** Brasília:, 2013. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/Pesquisa/pesquisa-transporte-aquaviario-cabotagem-2013>>. Acesso em: 3 set. 2017.

SCOTTINI, L. **A evolução da navegação de cabotagem no brasil e o seu uso no comércio exterior brasileiro.** 2012. 96 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Comércio Exterior, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2012. Disponível em: <<https://www.univali.br/>>. Acesso em: 16 set. 2017.

SILVA, K. S **Logística Brasileira:** um estudo teórico do modal aquaviário (cabotagem). 2015. 87 f. TCC (Graduação) - Curso de Tecnologia em Gestão Pública, Centro de Ciências Sociais Aplicada, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015. Disponível em: <<http://rei.biblioteca.ufpb.br/>>. Acesso em: 21 ago. 2017.

VOITCH, T. B. **Burocracia reduz vantagem logística da cabotagem.** 2015. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/burocracia-reduz-vantagem-logistica-da-cabotagem-666ov4limpibww1jyn941za9h>>. Acesso em: 18 set. 2017.

## **ANÁLISE DO POTENCIAL DE EXPORTAÇÃO DE CACHAÇA POR ALAMBIQUE DO MUNICÍPIO DE TORRE DE PEDRA, SP**

**Renan Souza Santos**

renan.42@live.com

**Prof<sup>a</sup>. Esp. Sílvia Panetta Nascimento**

silvia.nascimento@fatec.sp.gov.br

Fatec Itapetininga, SP

**RESUMO:** A Cachaça é a aguardente de cana produzida no Brasil. Com o Decreto 4062, ficou determinado o uso exclusivo do nome cachaça ao produto brasileiro, para efeitos do Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual no comércio internacional como parte integrante do Acordo de Marraqueche. Deste modo, somente podem utilizar a denominação "Cachaça" os produtores de aguardente de cana estabelecidos em território brasileiro e que atendam ao Regulamento de uso da Indicação Geográfica "Cachaça". Apesar de seu elevado consumo no mercado nacional, apenas 2% da Cachaça é exportada, entretanto, há perspectivas e oportunidades para o produto nacional absorver parcelas do mercado externo, desde que atenda requisitos desse mercado. Este artigo teve por objetivo analisar o potencial para exportação de Cachaça por um alambique localizado em Torre de Pedra, no estado de São Paulo, bem como identificar estratégias que favoreçam a demanda pela cachaça artesanal

no mercado internacional. Por meio de entrevistas com o responsável pelo alambique foram levantados dados, cuja análise possibilitou concluir que o alambique estudado atende aos requisitos necessários à exportação e tem condições de desenvolver estratégias que facilitem sua inserção no mercado internacional.

**Palavras-Chave:** Bebidas. Mercado. Comércio internacional.

**ABSTRATC:** Cachaça is the cane brandy produced in Brazil. Decree 4062 determined the exclusive use of the name Cachaça to the Brazilian product for the purposes of the Agreement on Aspects of Intellectual Property Rights in international trade as an integral part of the Marrakesh Agreement. In this way, only "Cachaça" can be used for producers of cane brandy established in Brazil, who comply with the Regulation for the use of the "Cachaça" Geographical Indication. Despite its high consumption in the national market, only 2% of Cachaça is

exported, however, there are prospects and opportunities for the national product to absorb portions of the foreign market, provided that it meets the requirements of this market. This article aimed to analyze the potential for export of Cachaça by a alembic located in Torre de Pedra, in the state of São Paulo, as well as to identify strategies that favor the demand for artisanal Cachaça in the international market. By means of interviews with the person in charge of the alembic, data were collected, which allowed an analysis concluding that the alembic studied meets the requirements for export and is able to develop strategies that facilitate its insertion in the international market.

**Keywords:** Beverages. Marketplace. International trade.

## 1 INTRODUÇÃO

Produto tipicamente brasileiro, a cachaça está presente na cultura brasileira desde os primórdios da colonização, entretanto, apenas nos últimos anos tem ganhado destaque no cenário internacional de bebidas, apresentando potencial para se colocar entre as bebidas mais famosas do mundo.

Embora seja um produto em ascensão, ainda é pouco valorizada no mercado internacional quando comparada a outros destilados, como o saquê, conhaque, uísque, vodca,

etc. e, devido à baixa demanda no mercado externo, torna-se arriscado ao produtor a entrada nesse mercado, em que uma das poucas vantagens em relação à concorrência é a singularidade. Além disso, a alta tributação do produto é um entrave aos produtores, aliado ao fato de legalizar uma empresa que fabrique bebidas alcoólicas não é um processo simples e fácil no Brasil.

Com a obtenção da Denominação de Origem, a cachaça passou a conquistar maior valorização no mercado internacional, entretanto, a participação na pauta exportadora ainda é mínima, absorvendo apenas 1% do total produzido no país. A maior parte da cachaça destina-se ao mercado interno, onde é o destilado mais consumido e ocupa o segundo lugar entre as bebidas alcoólicas, com uma produção anual de 1,5 bilhão de litros. Nesse contexto, segundo o Programa Brasileiro de Desenvolvimento da Cachaça (PBDAC), é a 3ª bebida mais consumida no mundo.

Grande diferencial que agrega ainda mais valor à cachaça é a produção artesanal, que garante o sabor original e alta qualidade, além das diferentes formas de consumo. A

produção da cachaça artesanal é um processo curioso e repleto de detalhes, sendo considerado por alguns como uma arte, com mescla de ciência, arte, paixão e sabedoria.

A cachaça é produzida em praticamente todos os estados do País e tem condições de assumir uma posição de destaque entre as bebidas destiladas absorvendo parcelas do mercado externo, no entanto, para tanto é necessário atender a vários requisitos de produção e comercialização, além de oferecer qualidade e exclusividade. Existe uma oportunidade e significativo potencial de mercado para a cachaça a nível internacional. (VERDI, 2006).

Este artigo teve por objetivo geral analisar o potencial para exportação de cachaça por um alambique localizado em Torre de Pedra, no estado de São Paulo, bem como identificar estratégias que favoreçam a demanda pela cachaça artesanal no mercado internacional.

## **2 METODOLOGIA**

Trata-se de estudo de caso junto a um alambique localizado no município de Torre de Pedra, SP. Conforme Gil (2011), o estudo de

caso é uma estratégia de pesquisa que busca examinar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto. Esse método pode ser aplicado em propósitos exploratórios, descritivos ou explanatórios e possibilita a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.

Para realização deste estudo, foram coletados dados de produção e comercialização no alambique Wiba! por meio de entrevistas com o responsável e a partir de questões pré-formuladas, as quais abordaram dados de produção e comercialização. A entrevista foi realizada no próprio alambique, no mês de agosto de 2017 com o responsável pela empresa.

A partir das respostas obtidas foi realizada análise dos dados, comparando-se os mesmos com os requisitos necessários à exportação do produto.

## **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1 INDICAÇÃO GEOGRÁFICA PARA CACHAÇA**

Pode-se situar a espécie de Indicação Geográfica como uma marca territorial. Historicamente, a

Indicação Geográfica data do século IV AC, na Grécia, com os vinhos de Corinthio, de Ícaro, de Rhodes etc., e no Império Romano com o mármore de Carrara, vinhos de Falerne, sendo os primeiros registros das IG. (LOUREIRO, 1999).

O registro de Indicação Geográfica (IG) é conferido a produtos ou serviços que são característicos do seu local de origem, o que lhes atribui reputação, valor intrínseco e identidade própria, além de os distinguir em relação aos seus similares disponíveis no mercado.(BRASIL, 2017)

As Indicações Geográficas são conhecidas há muito tempo em países com grande tradição na produção de vinhos e produtos alimentícios, como França, Portugal e Itália. Já no Brasil, iniciou-se através da Lei da Propriedade Industrial 9.279 de 14 de maio de 1996 (BRASIL,1996), a qual aborda a procedência de certo produto e sua origem, assim, podendo ser registrado no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual- INPI, órgão responsável pela legislação das IG no Brasil. Através do INPI, foi possível evitar o uso indevido do nome da região em outros produtos e garantir a proteção das IG. Deste

modo, o produto tem uma grande diferenciação no mercado, delimitando a área geográfica e sua procedência. A legislação atual não prevê prazo de validade para o registro da IG. Com isso, o interesse por esse sinal distintivo é cada vez maior (INPI, 2015).

A discussão em torno das Indicações Geográficas, no Brasil, é recente, porém, vem sendo agregada às regiões e aos produtos artesanais, principalmente, os capazes de aderir a tal singularidade. Os produtos com Indicação Geográfica são classificados como produtos singulares, únicos, e que carregam em sua receita a identidade do local onde ele é produzido tornando-os, assim, produtos exclusivos. São vários fatores representados na indicação geográfica, tais como: cultura, condições ambientais, história, o modo de preparo proveniente do povo de certo lugar, entre outros. As IG não foram criadas com o propósito de promover o desenvolvimento territorial, mas sim para contribuir com o desenvolvimento de novas formas de organização, identificando e valorizando recursos e integrando novos desafios ao desenvolvimento sustentável. Não se trata apenas de

uma forma de agregar valor ao produto, mas sim de garantir a procedência, qualidade e singularidade. As IG também apresentam, em contrapartida, riscos potenciais de concentração de renda ou de exclusão social. O sucesso, não somente na obtenção da IG, como na sua continuidade e no desenvolvimento do território, depende da participação e persistência de seus protagonistas e de sua relação com seu ambiente (INPI, 2015).

A cachaça é a aguardente de cana produzida no Brasil, com graduação alcoólica de 38 a 48% em volume, a 20°C, obtida pela destilação do mosto fermentado do caldo de cana-de-açúcar com características sensoriais peculiares, podendo ser adicionada de açúcares até seis gramas por litro, expressos em sacarose. Essa definição é estabelecida no artigo 53 do Decreto nº 6871, de 04 de junho de 2009 (BRASIL, 2009)

Somente podem utilizar a denominação “cachaça”, os produtores de aguardente de cana estabelecidos em território brasileiro, que atendam ao disposto no artigo 3º do Decreto nº 4062, de 21 de dezembro de 2001 e no Regulamento

de uso da Indicação Geográfica “Cachaça”. Esse Regulamento especifica normas de produção e padrões de qualidade do produto. Com o Decreto 4062, ficou determinado o uso exclusivo do nome cachaça ao produto brasileiro, para efeitos do Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual no comércio internacional como parte integrante do Acordo de Marraqueche (BRASIL, 2001).

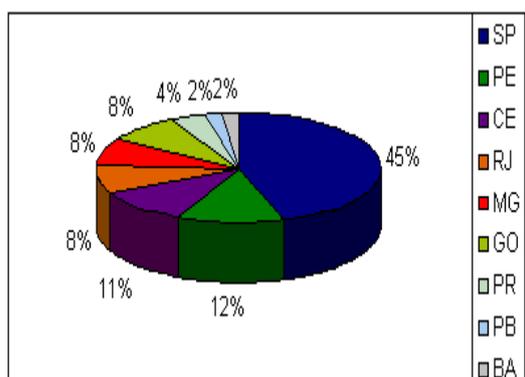
### 3.2 MERCADO DA CACHAÇA

O contexto atual da cachaça conta com características peculiares. O mercado acompanha a consolidação da Indicação Geográfica e o momento da operacionalização dessa ferramenta. Além disso, o setor tem alcançado maior valorização no mercado interno. Atualmente, dos 1,3 bilhões de litros fabricados, o Brasil consome quase toda a produção de cachaça, sendo exportado apenas cerca de 1% a 2 % (2,5 milhões de litros). Os principais países compradores do produto nacional são: Alemanha (23,38%), Paraguai (23,13%), Itália

(9,38%), Uruguai (9,15%) e Portugal (5,78%) (RODRIGUES et al., 2006).

De acordo com estimativas da Instituto Brasileiro da Cachaça-IBRAC, há 40 mil produtores brasileiros e quatro mil marcas no país, sendo que 99% são empresas de micro e pequeno porte. Sozinho, o setor oferece mais de 600 mil empregos diretos e indiretos. A cachaça é produzida em todos os Estados brasileiros, mesmo naqueles onde o cultivo da cana-de-açúcar não é favorável, conforme apresentado na Figura 1. Os estados São Paulo (45%), Pernambuco (12%) e Ceará (11%) são responsáveis por quase toda produção de cachaça industrial (SEBRAE, 2015).

**Figura 1** - Distribuição da produção de cachaça por Estado



Fonte: Martinelli et al. (2000).

A produção de cachaça artesanal ou de alambique está

concentrada nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Bahia e São Paulo, sendo que os estados mineiro e fluminense contribuem com quase 50% de toda a produção de cachaça de alambique do Brasil. Apesar do domínio da cerveja na participação total do mercado de bebidas alcoólicas, a cachaça ocupa a segunda opção entre as bebidas mais consumidas no país (EMBRAPA, 2013). Considerando-se as bebidas destiladas, em volume, o produto ocupa a primeira posição no Brasil, representando 81% do total consumido, conforme dados do Euromonitor International (2011).

Uma distinção importante a ser feita diz respeito ao processo produtivo que resulta na diferença entre cachaça industrial e cachaça artesanal. A cachaça industrial é obtida em destiladores de coluna, também conhecidos como “destiladores contínuos”; já a cachaça artesanal é produzida em alambiques. Em 2008, a COOCACHAÇA (Cooperativa de Produção e Promoção da Cachaça de Minas) avaliou que a relação entre cachaça industrial e artesanal era de 2,33/1. Dessa forma, considera-se que 70% do volume produzido é de cachaça industrial (840 milhões de

litros) e 30% de artesanal. Somente em 2011, o volume produzido artesanalmente foi de 360 milhões de litros. (SEBRAE, 2015).

O preço do produto e a forma de comercialização variam conforme o tipo da cachaça. A cachaça industrial é vendida em torno R\$0,70 o litro na destilaria e é comercializada em larga escala, tanto no mercado interno quanto no externo. A pinga artesanal consegue um valor de, no mínimo, R\$1,30 por litro e, dependendo da forma como é comercializada, pode chegar, em média, a R\$4,50 a R\$6,00 por litro (SEBRAE, 2015).

Em lojas especializadas, a cachaça artesanal é vendida a preços muito altos, dependendo da marca, podendo ultrapassar o valor de R\$200,00 por uma garrafa de 700 mililitros. Ou seja, o valor agregado na produção artesanal é muito elevado, já que o consumidor adquire um produto praticamente exclusivo. Outra forma de agregação de valor ao produto são os certificados de qualidade e os certificados socioambientais, como o orgânico e/ou o de indicação geográfica. A cachaça produzida em Paraty, no Estado do Rio de Janeiro, foi a primeira a conseguir o certificado de

indicação geográfica como denominação de origem (EMBRAPA, 2013).

Para exportação, o preço varia entre US\$1,00 e US\$2,50 o litro, que é vendido no mercado internacional por US\$ 20,00 a US\$24,00 por litro. Segundo estimativas do PBDAC, espera-se que as exportações cheguem a 100 milhões de litros em dez anos, pois a qualidade da cachaça brasileira vem melhorando a cada safra e conquistando cada vez mais consumidores estrangeiros, sobretudo os europeus (SAKAI, 2013).

### 4.3 REQUISITOS PARA EXPORTAÇÃO

No Brasil há muitos produtores informais, ou seja, aqueles que não possuem o registro exigido para produção de bebidas. Para ser possível a exportação, a primeira etapa é a formalização como produtor. Para tanto, é necessário o registro do estabelecimento junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento- MAPA, obtenção da Licença de Operação, Registro na Secretaria da Receita Federal do Brasil- SRFB e Matrícula no Instituto Nacional do Seguro Social – INSS (MACCARI, 2013).

A solicitação de registro de estabelecimento se faz por meio do Sistema Integrado de Produtos e Estabelecimentos Agropecuários – SIPEAGRO, o qual foi instituído pela Instrução Normativa nº 34 de 23 de outubro de 2015 (BRASIL, 2017).

O registro no MAPA se divide em 4 categorias, variando pela atividade do produtor, sendo elas: Registro de Estabelecimento com Inscrição no CNPJ, exceto aqueles exclusivamente importadores ou exportadores; Registro de Estabelecimento com Inscrição no CNPJ exclusivamente importadores

ou exportadores; Registro de agricultor familiar ou empreendedor familiar rural produtor de vinho (Lei nº 12.959, de 19 março de 2014); Registro de estabelecimento agroindustrial de pequeno porte de bebidas em geral e de derivados da uva e do vinho, regulamentados, respectivamente, pela Lei no 8.918, de 14 de julho de 1994 e pela Lei no 7.678, de 08 de novembro de 1988 (Decreto no 5.741, de 30 de março de 2006).

Os requisitos para a obtenção desse registro são: Formulário de registro de estabelecimento; Comprovante de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ); Contrato Social ou Ato Constitutivo consolidado com suas alterações, constando a atividade do estabelecimento prevista nos Regulamentos das Leis nº 7.678/1988 e nº 8.918/1994; Alvará de funcionamento da empresa, quando aplicável, expedido pela Prefeitura Municipal ou documento comprobatório de solicitação do alvará (protocolo) junto ao órgão competente; Anotação de responsabilidade técnica, ou documento equivalente, expedido pelo conselho de classe do Responsável Técnico; Projeto,

Memorial descritivo das instalações e equipamentos e Manual de Boas Práticas; Laudo de análise físico-química e microbiológica da água a ser utilizada no estabelecimento, que ateste sua potabilidade (MACCARI, 2013).

Após inserir todos os documentos e fornecer todas as informações requeridas no sistema, o usuário deverá enviar a solicitação que será recebida pela Superintendência Federal Agropecuária - SFA do estado de origem desta. A solicitação de registro recebida pela SFA será analisada e, caso não haja pendências documentais, será realizada vistoria no estabelecimento. Na vistoria serão avaliados os aspectos relacionados à IN 05/2000, que trata do regulamento técnico para fabricação de bebidas e vinagres, inclusive vinhos e derivados da uva e do vinho, relativos às condições higiênicas sanitárias dos estabelecimentos. Depois de realizada vistoria, caso não haja exigências, o certificado de registro de estabelecimento será emitido pelo MAPA com validade de 10 anos. Não é cobrada nenhuma taxa para registro (BRASIL, 2017).

Com a produção formalizada, além do registro como exportador junto ao MAPA, são necessários também os seguintes registros: Registro de marca no INPI- para se obter exclusividade no nome de sua marca, ou então um logotipo; Registro do produto em órgão do país para o qual deseja exportar quando for exigido pela legislação daquele país; Registro e habilitação no Radar/Novoex como exportador (para operações de exportação no regime geral). No caso de exportação simplificada entre 20 e 30 kg em peso e valor até US\$ 50,000.00 por remessa, pode ser utilizado o regime simplificado (AMPAQ, 2014).

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Em entrevista realizada com o responsável pelo Alambique Wiba, foram obtidos os dados apresentados a seguir.

O alambique estudado situa-se à Rua 27 de Outubro no Bairro dos Palmeiras, na cidade de Torre de Pedra, SP, instalado em uma área de 45.000 metros. O escritório e sede administrativa situam-se no bairro do Brooklin, na cidade de São Paulo, SP.

Os equipamentos utilizados para a produção de cachaça são decantadores, dornas de inox e alambiques de cobre, o que a caracteriza como artesanal, além do volume produzido. Antes de ir para o mercado, a cachaça Wiba! passa por vários processos de filtragem para eliminar qualquer substância em desacordo com o estabelecido por lei. O envelhecimento da cachaça é feito em barris de inox ou de madeiras específicas, variando conforme o tipo da cachaça.

Atualmente, o volume produzido é de 33% da capacidade de produção instalada, o que demonstra a oportunidade para aumentar a produção e atingir novos mercados, como o internacional.

Conforme regulamentação da produção de bebidas, o alambique Wiba! está registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento- MAPA, tendo seu processo fiscalizado pelos auditores do MAPA e, portanto, atende aos requisitos de produção de cachaça, o que possibilita a comercialização dos produtos no mercado interno e externo. No caso do alambique Wiba! se aplica a primeira categoria de registro no MAPA: Registro de Estabelecimento com Inscrição no

CNPJ, possibilitado comercializar seu produto internamente e também exportar.

O alambique Wiba! possui certificado de qualidade atestado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), o qual, a partir de análises físico-químicas, comprova que todos os componentes da cachaça estejam de acordo com os padrões exigidos pelo Ministério da Agricultura. Essa certificação, apesar de não obrigatória, agrega valor ao produto e facilita sua inserção em mercados mais exigentes, como o internacional.

Todo modelo de produção de WIBA! é sustentável, ou seja, seus subprodutos que seriam descartados são reutilizados, garantindo o ciclo sustentável de produção. Com essa ação, é possível a obtenção de certificações de sustentabilidade para a cachaça produzida, os quais são muito valorizadas no mercado internacional. Para tanto, conhecer o mercado que se pretende ingressar é um primeiro passo para posteriormente buscar uma certificação conhecida e valorizada por este. O Alambique é aberto à visita para os clientes conhecerem o processo de produção,

o que também é um fator favorável à conquista de novos mercados.

A cachaça Wiba! atualmente é comercializada apenas no site institucional, restaurantes tradicionais e em bares especializados na cidade de São Paulo, mas já estão sendo feitos contatos para ampliar os locais de comercialização. Com esse propósito, as ações de *marketing* são voltadas para a divulgação da exclusividade da cachaça produzida, tradição da produção artesanal, o sabor original e a alta qualidade. A campanha “Jeito Wiba!” trata da *Caipirinha na boca@*, que consiste na degustação da cachaça juntamente com frutas, chocolate, pimenta, e tudo que vier à imaginação do consumidor, promovendo sensações diferentes ao saborear a bebida, justificando seu slogan: *Wiba! Sensações em cachaça*.

Segundo SEBRAE (2015), a preferência do mercado deve ser objeto de acompanhamento constante pelo empreendedor e orientará a variedade dos produtos ofertados, juntamente com a disponibilidade de matéria-prima (preços, quantidade e qualidade). Alguns fatores são fundamentais para o posicionamento no mercado, tais como:

- Qualidade – produto absolutamente condizente com as normas sanitárias de fabricação, embalagem, estocagem e comercialização;
- Preço – remunerando adequadamente os envolvidos no processo produtivo, sem onerar o consumidor final;
- Apresentação – identificar a embalagem, forma e quantidade mais adequadas à comercialização, transmitindo higiene, qualidade e segurança ao consumidor.

A cachaça Wiba! Atende a todos esses fatores, uma vez que tem sua qualidade atestada, preço compatível com o praticado no mercado e apresentação que transmite a imagem da empresa, seus valores e a inovação que oferece.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado internacional de bebidas alcoólicas é muito amplo, com clientes com diferentes paladares e sempre interessados em provar novos sabores, havendo, portanto, oportunidade para um produto original brasileiro adentrar neste contexto.

Com um produto de extrema qualidade e cuidado no preparo, o alambique Wiba! tem grande potencial no mercado internacional, uma vez que já apresenta requisitos necessários à exportação, como registros necessários, e ainda por contar com certificado de qualidade, uma demanda nos mercados mais exigentes.

O processo produtivo do alambique Wiba! também atende às demandas de sustentabilidade atuais, facilitando a obtenção de uma certificação de sustentabilidade, o que se configura como estratégia para ingressar no mercado internacional.

A opção pela exportação é extremamente viável e com grande probabilidade de sucesso devido ao produto de excelência na qualidade, embalagem diferenciada, disponibilidade de produção e que oferece inovação no consumo da cachaça. O Alambique Wiba!, portanto, apresenta condições para se tornar uma empresa de destaque no mercado de cachaças artesanais e exportar para o mundo todo um produto que carrega a cultura brasileira em sua fórmula.

## REFERÊNCIAS

- AMPAQ. ASSOCIAÇÃO MINEIRA DOS PRODUTORES DE CACHAÇA DE QUALIDADE. Os passos para a exportação de cachaça. **Jornal Ampaq**. Disponível em: <https://goo.gl/RFep1C>
- BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. DOU de 15/05/1996.
- BRASIL. **Decreto nº 6871, de 04 de junho de 2009**. Regulamenta a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. DOU 04/06/2009.
- BRASIL. **Decreto nº 4062, de 21 de dezembro de 2001**. Define as expressões "cachaça", "Brasil" e "cachaça do Brasil" como indicações geográficas e dá outras providências. DOU 26/12/2001
- BRASIL. MAPA. **Registro de Estabelecimentos de Bebidas em geral e de derivados de uva e do vinho**. 2017. Disponível em: <https://goo.gl/Ftidxs>.
- BRASIL. MAPA. **O que é Indicação Geográfica?** Disponível em: <https://goo.gl/F6FTXL>. 29/11/2017.
- MACCARI, L.D.B.R. **Cachaça**. Como legalizar seu empreendimento. Brasília: SEBRAE. 2013. 74p. Disponível em: <https://goo.gl/PP8eNj>
- VERDI, A.R. Embrapa. Dinâmicas e perspectivas do mercado da cachaça. In: **Informações Econômicas**, SP, v.36, v.2, fev. 2006.
- LOUREIRO, L.G.A.V.A. **Lei de Propriedade Industrial Comentada** (Lei n. 9.279 de 14 de maio de 1996). São Paulo: LEJUS, 1999. Disponível em: <https://goo.gl/F4HYLf>

INPI. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Indicação Geográfica No Brasil**. Disponível em: <https://goo.gl/XnDeSn>  
22/04/2015  
SEBRAE. **Números da Cachaça no Brasil**. Brasília: SEBRAE. 2015.

Disponível em:  
<http://www.sebraemercados.com.br/numeros-da-cachaca-no-brasil/s\gcfvv>  
SAKAI, R. H. **Árvore do Conhecimento: Cana-de-açúcar**. Embrapa, 2013. Disponível em: <https://goo.gl/CVmfrM>

## GLYCEMIA APP

**Daniela Aparecida Amadeu de Proença**

**daniela.proenca@fatec.sp.gov.br**

**Prof. Rogério Grando**

**rogerio.unique@gmail.com**

**Prof. Dr. Jefferson Biajone**

**jbiajone@gmail.com**

**RESUMO:** A presente aplicação tem por objetivo melhorar a qualidade de vida de pessoas com diabetes, aumentando a eficiência na coleta do registro glicêmico e armazenando os valores da glicose, data e hora. O GlycemiaAPP permite que pacientes enviem uma planilha com todos os seus valores glicêmicos diretamente ao e-mail do médico. O aplicativo foi desenvolvido para dispositivos Android devido ao grande número de usuários da plataforma. Constatou-se que é uma prática médica comum exigir aos pacientes que façam o controle de suas glicemias. Muitos pacientes fazem essa coleta de dados a mão, gerando mais chance de haver erros de registro e mais tempo de espera aos pacientes que aguardam consulta. Os médicos transcrevem os dados ao computador. Dado o fato de que a coleta da glicemia é feita várias vezes ao dia, podendo ultrapassar 6 vezes ao dia, os pacientes podem parar de realizar as anotações, reduzir a frequência ou descuidarem-se no momento de fazerem o registro. Realizou-se o teste da aplicação na Unidade Mista de Saúde (UMS) de Sarapuí, 70% dos entrevistados consideraram a aplicação de fácil utilização e 80%, dos 10 entrevistados, afirmaram que usariam o aplicativo para fazerem o acompanhamento glicêmico. Conclui-se que o GlycemiaAPP mostra-se útil ao envio de registros glicêmicos ao médico, tornando-o fácil, rápido e seguro.

**Palavras-chave:** Android. Diabetes. Java. Monitoramento.

**ABSTRACT:** The present application aims to improve the quality of life of people with diabetes, increasing the efficiency in collecting the glycemic record and storing glucose values, date and time. GlycemiaAPP allows patients to send a spreadsheet with all their glycemic values directly to the physician's e-mail. The application was developed for Android devices due to the large number of users of the platform. It has been found that it is a common medical practice to require patients to control their blood glucose levels. Many patients make this data collection by hand, giving them more chance of having registry errors and more waiting time for patients awaiting consultation. Doctors transcribe the data to the computer. Given the fact that blood glucose is collected several times a day, and can exceed 6 times a day, patients can stop taking notes, reduce frequency or neglect at the time of registration. The application test was carried out at the Sarapuí Mixed Health Unit (UMS), 70% of the interviewees considered the application easy to use and 80% of the 10 interviewees stated that they would use the application to monitor glycemic. It is concluded that GlycemiaAPP is useful to send glycemic records to the doctor, making it easy, fast and safe.

**Keywords:** Android. Diabets. Java. Monitoring.

## **INTRODUÇÃO**

### **O QUE É DIABETES**

De acordo com o Portal Brasil (2015), 9 milhões de brasileiros possuem diabetes. Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2015), a doença tem como consequência uma produção deficiente ou uma utilização insatisfatória do hormônio insulina pelo corpo. A insulina é responsável em levar o açúcar presente no sangue até a célula.

Ainda de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2015), quando se tem quantidades reduzidas de insulina, as células não absorvem o açúcar de modo eficaz para que haja obtenção de energia, restringindo-se e acumulando na corrente sanguínea.

O processo é denominado pela SBD como hiperglicemia, processo em que a concentração de açúcar no sangue atinge valores acima de 240mg/dl.

### **GLICEMIA**

Mandal, A. (2014) explica que glicose é o nome dado ao açúcar consumido pelo corpo como fonte de energia e glicemia é o nome dado a monitorização da glicose presente no sangue.

Portadores de diabetes fazem o controle a fim de evitar que as quantias de glicose fiquem muito altas ou muito baixas. No Brasil a quantidade de açúcar no sangue é expressa em miligramas por decalitro enquanto que em países da Europa a unidade de medida adotada é a de milimols por decalitro.

Níveis de glicose em jejum até 110mg/dl são considerados normais pela Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (2016).

Valores muito abaixo ou muito acima dos estabelecidos podem indicar pré-diabetes ou diabetes melitus tipo 1 ou 2.

### **O QUE É MEDIR GLICEMIA**

Medir a glicemia é um dos tratamentos prescritos pelo médico. Glicosímetros são os aparelhos responsáveis em realizar a medição. Para o exame, o paciente deve furar a ponta do dedo, atingindo uma das veias capilares. Obtém-se, então, uma gota de sangue que é inserida em uma tira reagente. A tira é introduzida no aparelho que avalia e exibe em tela a quantidade de glicose em miligrama por decalitro.

## ANOTAR A GLICEMIA

Para Barros A. C. (2016), médicos e pacientes decidem o tratamento em conjunto mediante a análise desses valores. Para ser feita a análise, o diabético precisa anotar a glicemia todas as vezes que o exame é feito.

A fabricante de glicosímetros *OneTouch* afirma que a frequência de exames realizados ao dia é determinada pelo médico, medicação, evolução da doença, alimentação e níveis de atividade física.

De acordo com o National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (2016), a monitoração é importante ao paciente para que sejam decididos a atividade física que será feita, o alimento que será ingerido e a quantidade de medicação que será administrada.

Segundo a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (2016), aferir a glicemia é importante para que o paciente evite taxas muito elevadas de glicose e tente mantê-la o mais próximo do normal possível.

O valor glicêmico deve ser registrado seguido de data e hora para que o médico possa acompanhar as flutuações da glicose ao longo do dia. É entregue ao paciente uma folha durante a consulta para que os resultados do

exame sejam inseridos. O paciente anota até a próxima consulta, que pode levar de 1 a 3 meses. Em consulta, o médico transcreve os valores registrados pelo paciente para o seu computador onde o seu histórico será mantido.

Transcrever as anotações é um processo demorado. Perde-se o foco do paciente durante a consulta para que o médico possa dar total atenção à atividade a fim de evitar erros que culminem em uma abordagem medicamentosa equivocada. Os pacientes presentes na sala de espera também são prejudicados, pois aguardam mais tempo para serem atendidos.

O *GlycemiaAPP* tem por objetivo ajudar os pacientes diabéticos a registrarem suas glicemias com mais precisão, poupar o trabalho de transcrição dos médicos e reduzir o tempo de espera dos pacientes que aguardam consulta. Em uma aplicação *Android*, o paciente insere o valor exibido pelo glicosímetro, a aplicação o salva com a data e a hora.

Encerrado o período de anotações, o paciente envia-o ao e-mail do médico. Em consultório, o médico acessa o arquivo do paciente de modo preciso, faz a análise necessária, decide a abordagem mais eficaz para o tratamento

da doença e dá a devida atenção ao paciente.

## ESPECIFICAÇÕES



**Figura 1 - Lancetas e lancetador Responsáveis por furar o dedo do paciente**

Fonte: A autora, 2017



**Figura 2 - Tiras reagentes recebem uma gota de sangue para a realização do exame**

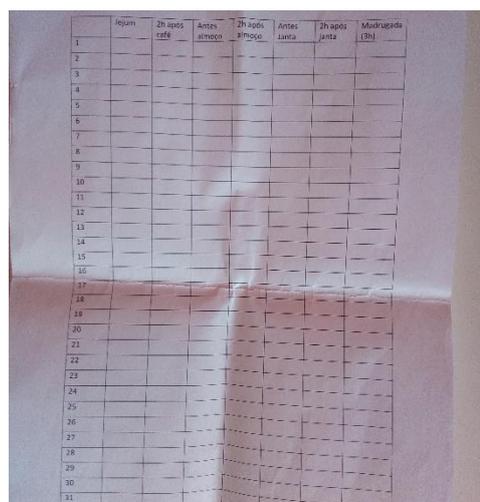
Fonte: A autora, 2017



**Figura 3 – Glicosímetro**

Fonte: A autora, 2017

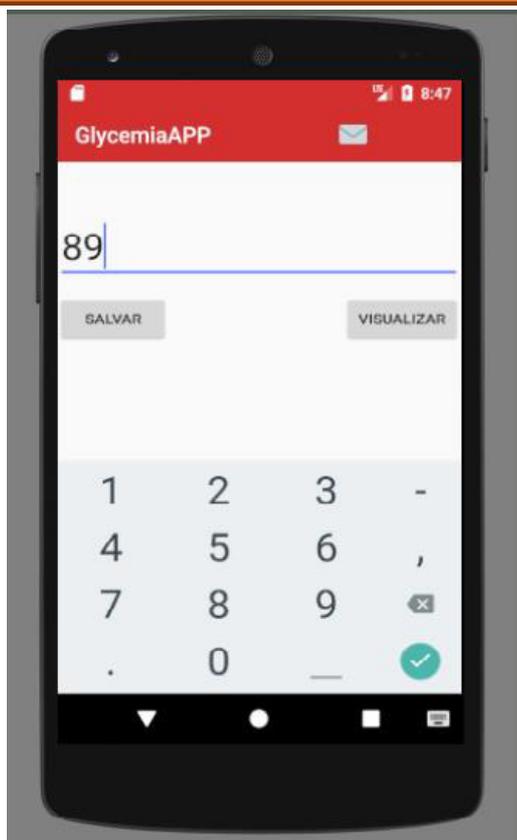
O aparelho recebe a tira reagente e calcula a quantidade de açúcar presente no sangue. O valor é exibido em miligrama por decalitro.



**Figura 4 - Papel**

Após o exame o paciente anota o valor da glicemia. O papel contém 31 dias de anotações que são feitas 7 vezes por dia.

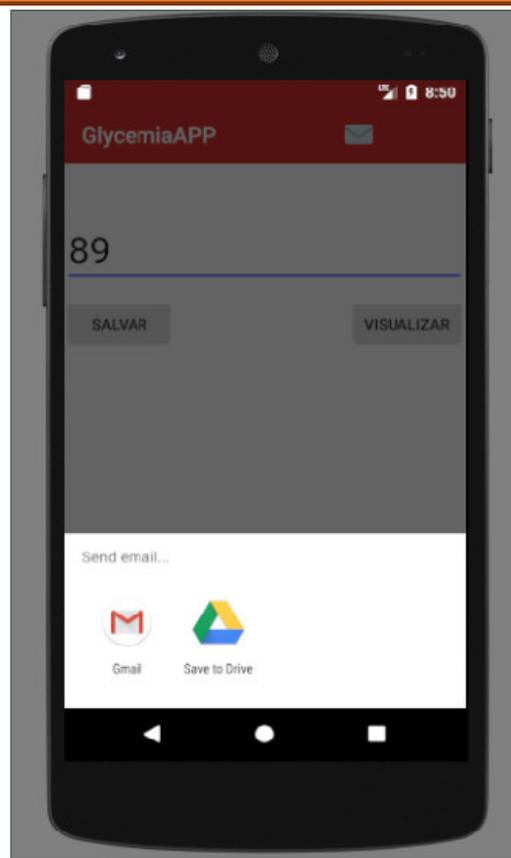
Fonte: A autora, 2017



**Figura 5 - Aplicativo**

Usuário insere valor da glicemia que é armazenado em conjunto com a data e o horário.

Fonte: A autora, 2017



**Figura 6 – E-mail e Google Drive**

Fonte: A autora, 2017

O aplicativo permite que o usuário envie e-mail ao médico com o arquivo anexado ou salve no *Google Drive*.

## 2 METODOLOGIA

Viu-se a oportunidade de testar o aplicativo, que se encontra parcialmente desenvolvido na Unidade Mista de Saúde (UMS) do município de Sarapuí.

Durante um dia de consulta específica para pacientes diabéticos, 10 pacientes diabéticos foram requisitados para realizarem testes com a aplicação. Por ser uma Unidade Mista de Saúde, havia poucos pacientes, culminando em

um número pequeno de usuários que poderiam efetuar testes na aplicação.

A aplicação foi desenvolvida em Java, linguagem de programação nativa do sistema operacional de dispositivos móveis *Android*. O *Android* já está presente em 92,4% dos usuários brasileiros de acordo com a KantarWorldPanel (2016).

### **QUESTIONÁRIO: MONITORAMENTO DE GLICEMIA**

1. Foi fácil usar o aplicativo?
2. A instrução fornecida foi o suficiente para utilizá-lo?
3. Você acredita que seria fácil interagir com o aplicativo sem explicação alguma?
4. Organização dos componentes na interface está compreensível?
5. Os componentes da interface induzem o usuário a compreender o seu funcionamento?
6. Há algum componente que deveria ser retirado ou adicionado da interface?
7. Você acha o aplicativo útil ao que ele se destina a fazer?
8. Você acredita que o aplicativo ajuda os pacientes diabéticos no controle glicêmico?

9. Você acredita que o aplicativo facilita o envio das glicemias ao médico?

10. Você utilizaria o aplicativo?

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Constatou-se que 70% dos entrevistados não fazem a monitoração frequentemente, pois não é uma exigência médica. 80% não possuem *smartphones* com *Android* e todos os entrevistados mostraram pouco conhecimento e familiarização com a tecnologia de um celular.

Embora percebida a falta de prática dos pacientes com *smartphones* e aplicativos para celular, 70% dos entrevistados consideraram o aplicativo de fácil compreensão e 80% afirmaram que o usariam para fazer o acompanhamento glicêmico. 20% dos pacientes possuíam acompanhantes com conhecimento avançado em dispositivos móveis e nesse caso não foi necessário sequer explicar sobre as funcionalidades do aplicativo, pois segundo os entrevistados sua interface é deveras intuitiva.

### **ANDROID**

*Android* é um sistema operacional para celulares mantido pela *Google Inc.* O número de desenvolvedores para

*Android* registrados na *Play Store*, segundo o site *AppFigures* (2015), era superior a 350.000 em 2014. De acordo com o site *NumberOf* (apud *Evans Data Corporation*), o número de desenvolvedores *Java* em 2009 era superior a 9 milhões, tornando a linguagem bem documentada e com bibliotecas disponíveis para as mais diversas finalidades.

Percebeu-se durante a elaboração teórica do projeto que o *Java* puro é incapaz de manipular células e fazer inserção de dados, sendo preciso adotar uma biblioteca para o sucesso da aplicação. Sabe-se que duas bibliotecas atendem muito bem ao propósito do aplicativo: a *POI* da *Apache Software Foundation* e a *JXL* mantida por um desenvolvedor autônomo.

### **POI APACHE**

Durante a pesquisa para o desenvolvimento da aplicação, percebeu-se que a biblioteca *POI* é melhor documentada e constantemente atualizada, diferentemente da *JXL*. A biblioteca *POI* faz o gerenciamento de memória do celular de forma mais eficaz se comparada a *JXL*. Em testes para o desenvolvimento da aplicação houve interrupção inesperada do aplicativo enquanto executava com a biblioteca

*JXL*. Tais pontos foram cruciais na decisão de integrar a biblioteca *POI* ao projeto.

### **EXCEL**

Durante entrevista realizada com médica endocrinologista do Ambulatório Médico de Especialidades (AME) do município de Itapetininga, constatou-se que a aplicação precisaria apenas conter uma planilha semelhante a já conhecida pelos pacientes e médicos. Assim concluiu-se que o *GlycemiaAPP* armazenaria os dados inseridos pelo usuário inicialmente em um banco de dados nativo do *Android* e posteriormente os exportaria para uma planilha *Excel*, software mantido pela empresa *Microsoft*. A empresa afirma que 1.2 bilhões de pessoas no mundo usam o *Office* e 60 milhões usam o *Office365*.

De acordo com o site *Play Store*, loja de aplicativos da *Google Inc*, o *Excel* já foi instalado mais de 100 milhões de vezes em dispositivos *Android*. Tais dados deram ao projeto um solo seguro para o desenvolvimento da aplicação de modo a exportar os dados nesse formato.

### **XLS e XLSX**

A *Microsoft* afirma que a extensão *XLSX* do *Excel* é mais enxuta, segura e com mais funcionalidades. Sabendo que todas as versões do *Excel* suportam a extensão *XLS*, mas nem todas suportam a extensão *XLSX*, decidiu-se gerar o arquivo do *GlycemiaAPP* em *XLS*.

#### 4 CONCLUSÃO

O *GlycemiaAPP* se mostra útil ao seu propósito, tornando o envio do registro glicêmico ao médico mais fácil, rápido e seguro.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AppFigures. **App Stores Growth Accelerates in 2014**. Disponível em: <<http://blog.appfigures.com/app-stores-growth-accelerates-in-2014/>> Acesso em 09 de novembro de 2016. Entrevista com Endocrinologista Cintia Aparecida de Barros.

KANTAR. **Smartphone OS Sales Market Share**. Disponível em: <<http://www.kantarworldpanel.com/global/smartphone-os-market-share/>> Acesso em 09/11/16.

Microsoft. **Microsoft by the Numbers**. Disponível em: <[\[office-365-commercial-customers\]\(https://www.windowscentral.com/there-are-now-12-billion-office-users-60-million-office-365-commercial-customers\)>](https://www.windowscentral.com/there-are-now-12-billion-office-users-60-million-</a></p></div><div data-bbox=)

Acesso em 09 de novembro de 2016

MSDN Microsoft. **Introducing the Office (2007) Open XML File Formats**.

Disponível em:

<[https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa338205\(v=office.12\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa338205(v=office.12).aspx)>

Acesso em 16 de setembro de 2017.

National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney **Diseases**.

**Continuous Glucose Monitoring**.

Disponível em:

<<https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/managing-diabetes/continuous-glucose-monitoring>>

Acesso em 10 de novembro de 2016.

News Medical. **What is Glycemia?**

Disponível em: <<https://www.news-medical.net/health/What-is-Glycemia.aspx>>

Acesso em 14 de setembro de 2017.

NumberOf. **Number of Java Developers**. Disponível em:

<<http://www.numberof.net/number-of-java-developers/>> Acesso em 09/11/16.

OneTouch. **Quantas vezes devo medir minha glicemia?** Disponível em:

<<https://www.onetouchla.com/br/vida-diabetes/automonitorizacao/mantendo-o-controle/quantas-vezes-devo-medir-a-minha-glicemia>> Acesso em 13 de setembro de 2017.

Play Store. **Play Store**. Disponível em:

<<https://play.google.com/store/apps/detail>

s?id=com.microsoft.office.excel> Acesso em 09 de novembro de 2016.

Portal Brasil. **Diabetes atinge 9 milhões de brasileiros.** Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2015/07/diabetes-atinge-9-milhoes-de-brasileiros>> Acesso em 09 de novembro de 2016.

Sociedade Brasileira de Diabetes.

**Hiperglicemia.** Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/publico/diabetes/hiperglicemia>> Acesso em 13 de setembro de 2017.

Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. **O que é Diabetes.** Disponível em: <<https://www.endocrino.org.br/o-que-e-diabetes/>> Acesso em 14 de setembro de 2017.

Sociedade Brasileira de Diabetes. **O que é Diabetes?** Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/para-o-publico/diabetes/o-que-e-diabetes>> Acesso em 10 de novembro de 2016.

## BIOFILME DE FÉCULA DE MANDIOCA: UMA ALTERNATIVA NA CONSERVAÇÃO DO CAQUI *IN NATURA*

**Larissa Cardoso de Morais**

larissa.morais@fatec.sp.gov.b

**Prof. Esp. Helder Boccaletti**

helder.boccaletti@fatec.sp.gov.br

FATEC Itapetininga

### RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo encontrar maneiras de se conservar o caqui *in natura* por mais tempo no varejo, por meio de soluções viáveis na conservação efetiva do fruto e economicamente viável para o produtor. Os estudos sobre o biofilme, película protetora formulada a partir da fécula da mandioca, demonstram a viabilidade na aplicação em frutas, hortaliças e em flores, permitindo sua conservação por períodos maiores. Assim sendo, a presente pesquisa, por meio de revisão bibliográfica, buscou identificar a otimização do resultado da aplicação em caquis, na formulação de 3%, ou seja, 60g de fécula de mandioca, para dois litros de água destilada, visto que nessa concentração a fécula de mandioca proporciona um aumento de até seis dias de vida útil nos caquis, além de crescer uma camada brilhante e atrativa. O biofilme de fécula de mandioca ajuda significativamente na manutenção do fruto, retarda as trocas respiratórias com o ambiente, aumentando a resistência a danos mecânicos. É uma solução de baixo custo, de fácil acesso, que agrega valor e praticidade aos produtos, possibilitando escoar a produção de maneira adequada, e entregar o caqui

em perfeitas condições de consumo para o consumidor final.

**Palavras Chave:** *Diospyros kaki*. Revestimento comestível. Pós-colheita, Percibilidade. Logística.

### ABSTRACT

The present research had as objective to find ways to preserve the persimmon *in natura* for longer periods in retail, through viable effective conservation of the fruit and economically viable solutions for the producer. Studies on biofilm, a protective film formulated from cassava starch, demonstrate the feasibility of application in fruits, vegetables and flowers, allowing their conservation for longer periods. Therefore, the present research, through a bibliographical review, sought to identify the optimization of the result of the application in persimmons, in the formulation of 3%, that is, 60g of cassava starch, for two liters of distilled water, since in this concentration the manioc starch provides an increase of up to six days of in the persimmons life, besides adding a bright and attractive layer. The cassava starch biofilm significantly helps in maintaining the fruit, slows the respiratory exchange with the environment, increasing resistance to mechanical damage. It is a low-cost, easy-to-access solution that adds value and practicality to the

products, allowing the production to flow properly, and delivering persimmon in perfect consumption conditions for the final consumer.

Logistics. **Keywords:** *Diospyros kaky*. Edible coating, Post harvest. Perishability. Logistics.

## 1 INTRODUÇÃO

A produção brasileira de caqui tem crescido significativamente nos últimos anos. A cultura tem uma grande importância no Brasil, pelo fato de ser uma fruta muito apreciada pelos brasileiros, sendo a região Sudeste a maior produtora do fruto (LOPES et al., 2014). Apesar do aumento na oferta e na demanda do caqui no mercado, o maior entrave na expansão na produção tem sido a falta de tecnologias para maior conservação do produto, tendo em vista que o caqui é uma fruta sensível e considerada medianamente perecível.

Existem diversos estudos que têm como foco aumentar a vida útil destes produtos, envolvendo a utilização de atmosfera modificada na conservação de frutas e hortaliças, em conjunto com o uso de filmes poliméricos, exemplo PVC esticável ou dos sacos plásticos de polietileno de baixa ou alta densidade. Outra alternativa é a utilização de películas

comestíveis que vêm sendo exploradas com objetivo de revestir frutas e hortaliças frescas, buscando reduzir a perda da umidade, manter a respiração do produto, conservando sua textura e aparência; essa alternativa ainda, leva em consideração a preocupação com impactos ambientais gerados por materiais convencionais, substituindo-os por materiais biodegradáveis a partir de fontes renováveis. São materiais resistentes oferecendo maior durabilidade ao produto.

De acordo com Santos et al. (2011), os métodos de produção das películas comestíveis geralmente incluem a solubilização das moléculas num agente solvente como água, etanol, ou ácido acético, podendo também utilizar aditivos (agente de ligação, soluto, etc.). Com esta formulação é produzida uma fina camada envoltória proveniente de um processo de secagem.

No caso de frutas e hortaliças, quando aplicadas as concentrações adequadas de fécula de mandioca junto a um armazenamento refrigerado, prolonga-se a vida útil pós-colheita, mantendo as características e conferindo mais atratividade ao produto, e com isso, permite ao produtor melhores condições na qualidade e segurança do transporte,

mitigando perdas e proporcionando uma durabilidade e ganho maior ao varejo.

Neste contexto, busca-se apresentar que além de grande viabilidade na aplicação em frutas, os biofilmes elaborados a partir da fécula de mandioca, demonstram ser uma solução de baixo custo e de fácil acesso ao produtor, agregando valor na sua produção. Assim sendo, o presente artigo, por meio de revisão bibliográfica, buscou identificar a concentração ideal de fécula e sua utilização em caquis, na formulação mais adequada para sua conservação.

## **2 METODOLOGIA**

Do ponto de vista de sua natureza, essa é uma pesquisa aplicada, uma vez que é voltada à análise de conteúdo da questão estudada. Além disso, do ponto de vista da forma de abordagem ao problema, é uma pesquisa qualitativa, já que levanta problemas gerais sem partir de dados específicos. Ademais, em relação aos objetivos, é exploratória, visto que busca evidenciar um problema, envolvendo revisão bibliográfica e análise de exemplos. E, quanto aos procedimentos técnicos, é utilizada a pesquisa bibliográfica, a

partir de livros, artigos científicos, dissertações e teses envolvendo a produção do biofilme como forma de aumentar a vida útil do caqui, bem como agregar valor ao produto, pois apresenta variáveis que contribuem e favorecem o aumento da vida útil da fruta protegida pelo biofilme, além de esclarecer os motivos pelos quais o biofilme é a melhor solução para aumentar o tempo de prateleira de caquis *in natura*, por meio da investigação dos seguintes temas: biofilmes, perecibilidade do caqui e fécula de mandioca.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **3.1 CARACTERÍSTICAS DO CAQUI**

Para Lopes et al. (2014), o cultivo do caqui no Brasil acontece nas regiões Sul e Sudeste, sendo o estado de São Paulo o principal produtor, seguido pelo Paraná e Rio Grande do Sul portanto, a distribuição da produção em muitas vezes percorre longas distâncias, gerando um sério problema a ser solucionado pelo produtor no que diz respeito à perecibilidade da fruta, visto que, o caqui, fruta originária da China, doce, de sabor marcante, encontra em sua alta perecibilidade o maior dificultador para o escoamento

da produção aos grandes centros urbanos, onde concentram-se seus principais consumidores.

Segundo Sebrae (2016), na indústria o fruto é pouco aproveitado, pois o seu maior consumo é *in natura*, mas dele pode-se produzir vinagre e passas. Sua casca pode variar da cor amarela a vermelha, tem polpa amarelada – podendo mudar com a presença de sementes, seu sabor não apresenta acidez quando maduro, rico em vitaminas A e C e sais minerais. Conforme a Ceagesp (2009), o caqui é classificado da seguinte forma:

Grupo: relacionado à característica varietal da presença de tanino no fruto.

- *Sibugaki* – tipo taninoso, necessita de tratamento especial para o consumo. As variedades são a Taubaté, Pomelo e Rubi. Não há presença de sementes;
- *Amagaki* – doce ou não taninoso. As variedades são a Fuyu, Jiro e Fuyuhana. Pode ou não haver presença de sementes;
- Variável – ausente de sementes possui a polpa taninosa e havendo uma ou mais sementes a polpa deixa de ser taninosa, podendo mudar de amarelo para cor chocolate. As variedades são a Rama Forte, Giombo e Kaoru.

Subgrupo (coloração): relacionado à coloração ou ao estágio de maturação do fruto, podendo ser: Colorido, Amarelo Alaranjado, Alaranjado ou Vermelho.

### **3.1.1 Ciclo Produtivo e Colheita**

O caqui é produzido nos estados de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul. São Paulo se destaca em produtividade, pois tem 3.610 hectares de área cultivada, chegando a produzir 87 mil toneladas por ano. Mogi das Cruzes, Ibiúna, Guararema e Morungaba são as principais cidades produtoras, sendo que Mogi das Cruzes detém 40% da produção. A colheita é iniciada em fevereiro e segue até junho, mas o pico da safra é em março e abril. O escoamento da produção no estado é recebido pelo Entrepasto Terminal de São Paulo da CEAGESP. A variedade mais comercializada do fruto é a Rama Forte, sendo 28 toneladas ao ano (PORTAL SÃO FRANCISCO 2017).

Segundo o Sebrae (2016), o caquizeiro começa a produzir a partir do terceiro ano, tendo a sua produção crescente até se estabilizar no décimo quinto ano. Uma planta saudável, adulta e com bom manejo, chega a produzir 100 a 150kg de caqui ao ano.

Sua colheita é iniciada após os frutos adquirirem a coloração amarela avermelhada, que após esta, são conduzidos para a classificação e processo de embalagem. O caqui do tipo taninoso, sofre um processo a mais do que as outras variedades, o processo de destanização, que consiste na aplicação de substâncias, como acetileno, monóxido de carbono, vapor de álcool ou etileno, em estufas ou câmaras para maturação, objetivando a extinção do sabor marrento. Como a safra é concentrada, os preços caem, então o produtor deve se manter atendo aos custos de produção.

A produção do fruto, portanto, preenche a primeira metade do ano, sendo bastante volumosa. Os frutos logo após a colheita são higienizados e embalados e em seguida enviados para o consumo. No Brasil, o maior consumo da fruta é *in natura* e o fruto tem sua durabilidade em torno de cinco dias em ambiente refrigerado (CEAGESP, 2009), o transporte deve ser rápido e adequado à sensibilidade do fruto, para que este chegue em boas condições de venda e consumo. Neste ponto, há um gargalo, pois, os percursos para entregar o produto são distantes e nem sempre este chegará em bom estado, gerando considerável perda da

produção e, conseqüentemente, financeira.

### 3.1.2 Mercado

O maior consumo do caqui no Brasil é *in natura*, mas também produz passas, que tem seu maior consumo pela colônia japonesa principalmente. A passa tem sabor doce e muito agradável sendo produzida em pequenas quantidades. Durante o processo de secagem, o fruto perde cerca de 80% do seu peso. Também pode-se obter vinagre de ótima qualidade do caqui, neste processo, a vantagem é a utilização do refugo da produção, evitando assim o desperdício destes.

Ao comprar o fruto, deve-se escolher os que estejam inteiros e intactos, ou seja, sem rachaduras, firme e com cor homogênea, como aconselha o Ceagesp (2009), a variedade chocolate é mais resistente. Em São Paulo, a variação de preços decorrentes da safra acontece para os tipos Taninoso e Variável, sendo que de fevereiro a março o preço é mais elevado, tendo uma queda considerável ao final de março até maio, quando o preço sofre um aumento devido ao final da safra. Já o tipo doce, tem o preço estável do início

ao fim da safra. A conservação do caqui deve ser em ambiente fresco ou refrigerado, assim, tem sua durabilidade de até cinco dias.

Segundo Luvielmo e Lamas (2012), o uso de biofilmes para a conservação de frutas e hortaliças pode ser uma solução barata e saudável, que agrega valor ao produto além de proporcionar um ganho de vida útil deste no varejo. Isto, porque o fruto é envolto em uma camada protetora que evita seu contato com o ambiente, protegendo-o. Esta proteção evita que o vegetal continue seu processo de amadurecimento, pois bloqueia a troca de gás carbônico e a perda de umidade para o ambiente. Assim, torna-se uma alternativa viável ao uso em variados tipos de vegetais.

### 3.2 BIOFILME DE FÉCULA DE MANDIOCA

Biofilmes são películas protetoras não tóxicas e consequentemente comestíveis que, em conjunto com a aplicação de atmosfera modificadas, são consideradas uma excelente alternativa na conservação de alimentos, podem ser aplicados como camada protetora em frutas e hortaliças, visando proteção contra perda de umidade e mantendo a

respiração, prolonga a durabilidade no varejo. Além disso, garantem mais brilho e atratividade aos produtos, tornando-os mais bonitos aos olhos do consumidor (SANTOS et al., 2011).

Segundo Henrique e Cereda (1999), o biofilme é feito por meio da geleificação da fécula, ou seja, adicionar água a temperaturas acima de 70°C. Essa mistura, depois de resfriada tem aparência semelhante à celulose, é resistente e transparente.

#### 3.2.1 Características do Biofilme

Os biofilmes de fécula de mandioca têm aspecto agradável, depois de secos, não são pegajosos, apresentam uma cobertura brilhantes e mantêm-se transparentes, deixando a cor natural da fruta a mostra. Não são tóxicos e podem ser ingeridos, tornando essa embalagem protetora individual, comestível, mas também facilmente removíveis em água corrente. Tem uma boa relação custo benefício para o produtor, pois agregam valor ao produto e tem baixo custo de produção/aquisição (HENRIQUE; CEREDA, 1999).

Segundo Lemos et al. (2007), as películas biodegradáveis, conhecidas como biofilmes, são uma excelente proposta para a substituição da cera.

Na fórmula são utilizados derivados de celulose, amido e colágeno que, como não apresentam toxicidade, se transformam em embalagens comestíveis e podem ser aplicadas diretamente sobre o fruto, ou seja, uma embalagem de contato. A fécula de mandioca apresenta melhor adequação para este fim, pois resulta em biofilmes mais resistentes e transparentes. Também proporcionam uma barreira protetora contra a perda de água e da respiração, resultando em um aumento no tempo de vida do produto, além de proporcionar mais brilho e atratividade aos frutos.

Pode-se considerar, portanto, que, além de ser um produto de fácil acesso, o biofilme de fécula de mandioca proporciona um ganho em custo, proteção, vida útil e atratividade, trazendo também valor agregado, por adicionar um elemento de proteção, mas que pode ser ingerido. O biofilme torna o produto mais prático para o consumidor, que poderá comprá-lo no mercado e imediatamente consumi-lo com a certeza de sua sanidade.

### **3.2.2 Formulação do Biofilme de Fécula de Mandioca**

O biofilme é obtido a partir da mistura da fécula de mandioca em

água, sob agitação e aquecimento. A concentração proposta é de 3%, 60g de fécula seca em dois litros de água destilada e aquecidos até 70°C, em função de apresentar melhor resultado em diversos vegetais, frutas sensíveis e de alta perecibilidade. A agitação deve ser constante, até se obter uma mistura gelatinosa, que ocorre entre 15 e 20 minutos. Após isto, a mistura deve esfriar até atingir a temperatura ambiente. Os frutos então devem ser imergidos por no máximo três minutos e em seguida colocados para secar em telas de *nylon*. Neste caso, há uma diminuição da perda de peso do fruto em armazenagem refrigerada, sendo que também há um prolongamento de até seis dias na vida útil no caso de morangos e mamão. Além disso, a concentração de 3% mantém por mais tempo a coloração e qualidade dos frutos, além de crescer uma camada brilhante e atrativa, deixando o fruto em ótimo estado para comercialização e sem sinal de contaminação fúngica (HENRIQUE; CEREDA, 1999).

Segundo Lemos et al. (2007), em pimentões da variedade Valdor, foram estudadas as concentrações de 1%, 3% e 5% de fécula de mandioca, na formulação do biofilme. Os pimentões se mantiveram mais firmes e frescos nas concentrações de 3% e

5%, no entanto, com o biofilme de 5%, houve um aumento na espessura da camada protetora, dando uma aparência opaca aos frutos. Além disso, os pimentões descascaram em poucos dias, conferindo a eles uma aparência pouco atraente, afetando assim a comercialização e o armazenamento, confirmando que a concentração de 3%, demonstra ser a ideal para o revestimento de frutas e hortaliças, pois mantém os frutos firmes e frescos e sua camada fina e brilhante se mantém por um período maior de tempo, além de os tornar mais atraentes.

Assim, a concentração de 3% de fécula de mandioca para a formulação do biofilme pode ser considerada a ideal, pois concede ao fruto uma camada brilhante e protetora (SANTOS et al., 2011).

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na literatura consultada, pode-se observar que algumas concentrações de fécula de mandioca reduzem a perda de massa dos alimentos durante o armazenamento refrigerado. Isto atesta que os biofilmes de fécula são permeáveis, permitindo a respiração evitando perda de massa de frutas e hortaliças. As concentrações

apresentadas neste trabalho, que têm como base resultados obtidos por meio da revisão bibliográfica realizada, foram consideradas adequadas para manter a consistência dos alimentos armazenados. Busca-se através da análise das pesquisas realizadas com outros hortifrúteis, a concentração ideal para o caqui, que permita atingir uma durabilidade com características próprias para o consumo aproximada de até dez dias, resultando em uma melhor qualidade do fruto pós-colheita.

Segundo Luvielmo e Lamas (2012), a fécula de mandioca possui boas características na formação de revestimentos comestíveis, com boa transparência e boa resistência a trocas gasosas, a danos mecânicos, além de manter a integridade da parede celular, retenção de vitamina C, possuindo propriedades fungicidas e fungiestáticas, sendo um dos agentes mais estudados para elaboração de biofilmes.

Santos et al. (2011), observaram que concentrações de 3% são as mais adequadas e viáveis para algumas frutas e hortaliças, comparativamente em concentrações de 5% e 6% não se obteve os mesmos resultados, com um aumento de perda da massa no fruto em função da semipermeabilidade da

fécula, que possibilita as trocas gasosas e a perda de massa.

Existe grande potencial na exploração do uso de biofilmes de fécula de mandioca para conservação e manutenção das frutas em geral. Sendo uma tecnologia economicamente interessante, de fácil acesso e baixo custo. Mostrando aos pequenos e grandes produtores uma alternativa para conservar o caqui e aumentar sua durabilidade no mercado.

Para os caquis, observou-se partir da concentração de 3% em busca da concentração ideal, que proporcione uma maior durabilidade ao fruto e simultaneamente, criar uma camada protetora para o fruto, adicionar um brilho extra, tornando-o mais atrativo no varejo, além de aumentar em até seis dias o tempo de vida pós colheita dos frutos, ou seja, enquanto que no processo natural a durabilidade oscila em torno de 4 a 5 dias, sob refrigeração, com a aplicação do biofilme de fécula de mandioca, um prolongamento até o décimo dia.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo sobre revestimento comestível com a aplicação do biofilme de fécula de mandioca na produção de caquis,

mostra-se viável, pelo seu baixo custo e aumento da vida pós colheita do fruto. O uso de biofilmes ajuda significativamente na manutenção e durabilidade de vegetais, uma vez que retardam as trocas respiratórias com o ambiente, aumentam a resistência a danos mecânicos e conseguem manter a integridade da parede celular por um período de tempo superior.

A concentração de 3%, que apresenta excelentes resultados em diversos vegetais, e em frutas sensíveis e de alta perecibilidade, demonstrou a possibilidade de um aumento na vida útil ao ser aplicada aos caquis, visto que de um modo geral nesta concentração, a película proporciona um ganho até seis dias de vida útil, além de crescer uma camada brilhante e atrativa agregando valor ao produto.

Com uma significativa demanda no consumo do caqui no Brasil, os produtores buscam por meios sustentáveis para otimizar a conservação da fruta durante o transporte e posteriormente na prateleira. O foco é conseguir entregar os caquis em perfeitas condições de consumo aos grandes centros urbanos, uma vez que, além de aumentar a durabilidade do alimento, o biofilme proporciona maior atratividade ao

alimento deixando com mais brilho e aspecto mais saudável, sendo ainda uma alternativa sustentável e de fácil acesso ao produtor.

Assim, considera-se o biofilme ideal econômica e tecnologicamente, tanto para o produtor, que busca agregar valor para seus produtos com pequeno investimento, pois a matéria-prima é de fácil acesso e com baixo custo, bem como permitir que os produtos sejam comercializados e transportados para mercados mais distantes. O processo para cobrir os frutos, deve ser manual, pela sensibilidade destes, assim como acontecer em *packing houses* de frutas sensíveis como os utilizados para morango e mamão.

Pretende-se dar continuidade às pesquisas sobre a concentração adequada de fécula de mandioca para o caqui, levando em conta suas características e peculiaridades, buscando ratificar a de 3% ou buscar a concentração ideal e específica para esse fruto.

## REFERÊNCIAS

CEAGESP. **Caqui Rama forte**, 2009. Disponível em:  
<<http://www.ceagesp.gov.br/comunicacao/noticias/caqui-rama-forte-e-o-produto-da-semana-na>

>. Acesso em: 22 novembro 2017.

HENRIQUE, C. M.; CEREDA, M. P. Utilização de biofilmes na conservação pós-colheita de morango (*Fragaria ananassa Duch*) cv **IAC Campinas. Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**. n.2. v.19. maio/ago. 1999.

LEMOS, O. L.; REBOUÇAS, T. N. H.; JOSÉ, A. R. S.; VILA, M. T. R.; SILVA, K. S. Utilização de biofilme comestível na conservação de pimentão 'Magali R' em duas condições de armazenamento. **Bragantia**. n.4. v.66. p.693-699. 2007.

LOPES, P. R. C.; OLIVEIRA. I. V. M.; OLIVEIRA. J. E. M.; ASSIS. J. S. Cultivo do Caquizeiro no Vale do São Francisco. **Embrapa. Circular Técnica on line**. n.107. p.1. 2014.

LUVIELMO, M. M.; LAMAS, S. V. Revestimentos comestíveis em frutas. **Estudos Tecnológicos em Engenharia. Unisinos**. p.13. 2012.

PORTAL SÃO FRANCISCO. **Caqui**, Disponível em:  
<<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alimentos/caqui>>. Acesso em: 15 maio 2017.

SANTOS, A. E. O.; ASSIS, J. S.; BEBERT, P. A.; SANTOS, P. F.; GRAVINA, G. A.. Influência de biofilmes de fécula de mandioca e amido de milho na qualidade pós-colheita de mangas 'Tommy Atkins'. Agrária: **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**. n.3, v.6, p.508-513. 2011.

SEBRAE. **O cultivo e o mercado do caqui**, 2016 Disponível em:  
<<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-cultivo-e-o-mercado-do>

caqui,727b9e665b182410VgnVCM100  
000b272010aRCRD>. Acesso em: 15  
maio 2017.

## EXPORTAÇÃO DE VINHOS: ESTUDO DE CASO VINÍCOLA TORRE ALTA

ANA KARLA SILVEIRA DE MOURA

anakarla\_silveira@hotmail.com

BRUNA FABRÍCIA PINTO

brunafabriziapinto@hotmail.com

MAYARA PAULA DE OLIVEIRA

mayara.oliveira5@hotmail.com

PROF<sup>a</sup> CAMILA BOSCO TIRABASSI SANTOS

camila@fatecitapetininga.edu.br

**RESUMO:** Este artigo foi elaborado com o objetivo de mostrar a viabilidade de exportação de vinhos da vinícola Torre Alta. A Vinícola Torre Alta está localizada no município de São Miguel Arcanjo/SP e foi escolhida devido aos seus anos de atuação na fabricação de vinhos e também por ser uma vinícola bem conhecida na região. A metodologia utilizada para elaboração deste estudo de caso foi uma pesquisa bibliográfica sobre vinhos, para conhecer os principais detalhes do surgimento de vinho, tanto no Brasil, quanto em outros países. E para obtenção de melhores resultados, também foi elaborado um questionário, por meio do qual o proprietário da vinícola explica melhor como seus produtos são fabricados, como se deu o surgimento da vinícola, entre outras questões. Dessa forma, foi possível analisar a produção, custos e rotinas. Com os dados obtidos chegou-se à conclusão da não viabilidade da exportação de vinhos fabricados pela vinícola Torre Alta neste momento. Assim, surgiram dicas, soluções e ideias para que futuramente a Vinícola Torre Alta possa vir a exportar seus deliciosos vinhos.

**Palavras-chave:** Fabricação. Roteiro das Vinícolas. Qualidade.

**Abstract:** This article was elaborated with the objective of showing the feasibility of exporting wines from Torre Alta winery. Torre Alta Winery is located in the municipality of São Miguel Arcanjo / SP and was chosen due to its years of experience in winemaking and also because it is a well-known winery in the region. The methodology used to elaborate this case study was a bibliographical research about wines, to know the main details of the emergence of wine, both in Brazil and in other countries. And in order to obtain better results, a questionnaire was also drawn up, whereby the owner of the winery explains better how his products are made, such as the appearance of the winery, among other issues. In this way, it was possible to analyze the production, costs and routines. With the data obtained, it was concluded that the export of wines manufactured by Torre Alta winery is not feasible at this time. Thus, suggestions, solutions and ideas have arisen so that in the future Torre Alta Winery will be able to export its delicious wines.

**Keywords:** Manufacturing. Winery tour. Quality.

## **1 INTRODUÇÃO**

O vinho é uma bebida clássica e conhecida pelo mundo, com vários atributos, portanto, nota-se que essa bebida pode ser bem lucrativa para quem a fabrica. Este foi um dos motivos que levou o Sr. Osvaldo Joaquim Zorzi, nascido na cidade de Jundiá (SP), aposentado, a comprar um sítio na cidade de São Miguel Arcanjo (SP) para plantio de uvas de mesa. Com o início do plantio o Sr. Osvaldo, viu a oportunidade de produzir vinhos. E, com isso, fundou a Vinícola Torre Alta, que produz 12 tipos de vinhos e também outros produtos, sendo conhecida por toda a região.

A análise dos requisitos acima citados e o fato de que o vinho de boa qualidade da Vinícola Torre Alta pode competir em um mercado mais amplo, traz a seguinte questão: Por que não exportar esses produtos?

Pensando nisso, foi elaborado um estudo de caso para mostrar a viabilidade, ou não, da exportação dos vinhos produzidos pela Vinícola Torre Alta. Para a produção deste artigo, além do estudo de caso, foi realizada pesquisa para obter informações sobre o surgimento do vinho no Brasil, e no mundo. Com isso, foi possível analisar os pontos fortes e fracos para dar início, ou não, à exportação dos vinhos produzidos pela vinícola.

## **2 METODOLOGIA**

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste artigo foi a pesquisa bibliográfica em *sites* específicos, como o portal IBRAVIN (Instituto Brasileiro de Vinho), além de outros *sites* de mérito em relação à cultura do vinho e análise do mercado. Realizou-se também um estudo de caso, para o qual foi elaborado um questionário para entrevista pessoal com o dono da Vinícola Torre Alta, dividido em três momentos: a primeira parte focou nos dados pessoais do proprietário da vinícola; a segunda parte priorizou os dados da vinícola; na última parte foram feitas perguntas sobre exportação, tentando compreender a visão e o nível de entendimento do dono da vinícola sobre essa possibilidade de expansão do negócio.

## **3 HISTÓRIA DO VINHO**

### **3.1 MUNDO**

A história do vinho no mundo se originou em tempos remotos, tornando-se um produto que acompanhou grande parte da evolução econômica e sociocultural de várias civilizações ocidentais e orientais (OLIVEIRA, 2017). Do ponto de vista histórico, o vinho nasceu antes da escrita. Os enólogos dizem que a bebida surgiu por acaso, talvez por um punhado de uvas amassadas esquecidas num recipiente, que sofreram posteriormente os efeitos da fermentação. Mas o cultivo das videiras para a produção do vinho só foi possível quando os nômades se tornaram sedentários.

Os egípcios foram os primeiros a registrar em pinturas e documentos o processo da vinificação e o uso da bebida em celebrações (datados de 1000 a 3000 a.C.). O consumo de vinho aumentou com o passar do tempo e, junto com o azeite de oliva, foi um grande impulso para o comércio egípcio, tanto interno quanto externo. Os primeiros enólogos foram egípcios (NARDINI, 2015). Na Idade Média, desde o século IV, o imperador romano Constantino converteu-se ao cristianismo e a Igreja fortaleceu-se como instituição. O simbolismo do vinho na liturgia católica não poderia ter enfoque maior: era o sangue de Cristo. A Igreja começou a se estabelecer como proprietária de extensos vinhedos nos mosteiros das principais ordens religiosas da Europa. Os mosteiros eram recantos de paz, onde o vinho era produzido para o sacramento da eucaristia e para o próprio sustento dos monges (MACHADO, 2013).

Já com a Revolução Industrial, no século XVIII, o vinho perdeu muito em qualidade, porque passou a ser fabricado com técnicas menos rústicas, para possibilitar sua produção em massa e venda barata. Embora as antigas tradições tentassem ser preservadas em regiões interioranas francesas, italianas e alemãs, a produção vinícola sofreu modificações irremediáveis para se adaptar ao mundo industrializado (ANDERSON, 1994). No século XX, a vitivinicultura evoluiu muito, acompanhando os avanços da tecnologia e da genética. O cruzamento genético das cepas das uvas, a formação de leveduras transgênicas e a

produção mecanizada elevaram substancialmente a qualidade e o sabor do vinho, feito sob medida para agradar os mais diversos paladares. Hoje o vinho é de extrema importância nas mais variadas culturas no mundo (VEZOZZO, 2017).

### 3.2 BRASIL

Após o descobrimento, com a população se formando com influência portuguesa, o consumo de vinhos foi estabelecido, um costume herdado da tradição milenar europeia. A demanda de vinhos, já naquela época, era grande, mas com muita escassez. Não havia vinhos para atender a todos (PRADO, 2017). Experiências de plantio de vinhas à beira mar não deram certo, mas em São Paulo (por volta de 1650) houve êxito. Ao mesmo tempo, os Jesuítas missionários se estabeleceram no Sul e promoveram a cultura do vinho, referente aos costumes religiosos; contribuindo para o início produtivo naquela região (VEZOZZO, 2017).

Em meados do século XX, os imigrantes europeus começavam a se estabelecer no Brasil e iniciaram atividades industriais e produção agrícola. Entre elas a uva, para consumo *in natura*, e a fabricação de vinhos, inicialmente para consumo próprio e, depois, para o comércio. Neste período houve um crescimento na produção e na qualidade destes vinhos para atender a população imigrante (VEZOZZO, 2017). Nos anos 80 e 90, estimulados pelo crescimento do mercado

e com o objetivo de produzir vinhos de melhor qualidade para o mercado, surgem novas áreas de produção em diferentes regiões do Brasil (VEZOZZO, 2017).

### 3.3 ACEITAÇÕES DO VINHO BRASILEIRO EM OUTROS PAISES DA AMÉRICA DO SUL

O histórico do vinho brasileiro no exterior vem se expandindo cada vez mais e os nossos vizinhos da América do Sul são os principais protagonistas desse sucesso. A ampla aceitação de vinhos e espumantes brasileiros só vêm crescendo ao longo dos anos, na contramão da crise econômica. De acordo com dados divulgados pelo IBRAVIN (Instituto Brasileiro de Vinhos), com pesquisas mais recentes, do ano de 2009 ao ano de 2015 a exportação de vinhos e espumantes brasileiros cresceu mais de 50%, mostrando o sucesso que nossos vinhos fazem no exterior. (IBRAVIN, 2017).

Contudo, o país que mais se encanta e importa as nossas preciosidades em questão é o Chile. De acordo com dados também divulgados pelo IBRAVIN, eles detêm quase 37% das importações, surpreendendo, pois, sua cultura está voltada para uma escala grande de exportação dos seus próprios vinhos. Segundo o *site* Clube dos Vinhos, o Chile está entre os principais exportadores de vinho, atrás somente da Itália, França, Espanha e Estados Unidos, sendo o quinto no *ranking*. Logo em seguida, o segundo maior importador dos nossos vinhos e espumantes

são os argentinos, com uma fatia considerável, de 13%. Com relação à cultura de vinhos na Argentina, o país também se destaca na produção de vinhos, com alta taxa de exportação.

Tabela 1 – Principais países de origem das importações dos vinhos brasileiros

Ano	Chil	Arg	Itali	Fran	etc	Tot.
2009	22,5	14,8	9,1	3,5	9,2	59,1
2010	26,5	18,1	13,0	4,3	13,5	75,3
2011	26,7	17,7	13,2	5,1	14,9	77,6
2012	30,3	15,6	11,6	5,0	17	79,5
2013	28,4	13,4	9,2	4,7	16,5	72,2
2014	35,6	14,2	9,7	4,8	16,9	81,2
2015	36,9	13,0	9,3	5,0	17,7	81,8

Fonte: Ibravin – Importações, 2017.

Ou seja, os maiores importadores dos vinhos brasileiros, tanto o Chile quanto a Argentina, apesar de serem exportadores renomados nesse setor, optaram pelo consumo do vinho brasileiro devido à qualidade, ao custo benefício e à história que está enlaçada com cada produção de vinho num país cheio de diversidade como é o nosso.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 4.1 VINÍCULA TORRE ALTA: HISTÓRICO DA EMPRESA

A Vinícola Torre Alta foi constituída devido a um sonho antigo do vinicultor, o Senhor Oswaldo Joaquim Zorzi, nascido na cidade de Jundiaí, estado de São Paulo. Após sua aposentadoria na área de metalurgia, veio pra São Miguel Arcanjo e comprou um sítio para produzir uvas e complementar sua renda. O clima frio de São Miguel Arcanjo com o solo permeável e argiloso foram fatores positivos para o cultivo de uvas de qualidade.

O primeiro prêmio veio da Primeira Festa do Vinho Artesanal, quando a vinícola conquistou o primeiro lugar certificando a qualidade dos vinhos. O ápice da colheita de frutos veio em 2007, no Primeiro Simpósio de Revitalização dos Vinhos Paulistas realizado na UNICAMP, onde recebeu o prêmio como o melhor vinho Rosé Suave do evento, fazendo com que a Vinícola Torre Alta se tornasse mais conhecida na região.

#### 4.2 ÁREAS DE PRODUÇÃO DE UVAS E VARIEDADES PLANTADAS PELA VINÍCULA TORRE ALTA

A área de plantio da vinícola se encontra a 4 km do centro da cidade de São Miguel Arcanjo, no Bairro Turvo, na Rodovia Neguinho Fogaça (SP 139), Km 96,7, no Sítio Santa Rita de Cássia, com aproximadamente cinco mil pés de uvas dos tipos Niágara Branca, Niágara Isabel, Blend, Itália,

Carbnet Sauvignon, Bordô, Máximo e Merlot. O plantio é feito o ano todo devido à demanda dos produtos produzidos. Os vinhos também são produzidos no local.

#### 4.3 PRODUTOS DA VINÍCULA TORRE ALTA

A Vinícola Torre Alta produz uma grande diversidade de vinhos artesanais de mesa, dos mais clássicos aos mais originais, como por exemplo, Vinho Assemblage (tinto suave assemblage), Vinho Uva Itália (fino branco suave), Vinho Demi Sec (fino tinto demi sec), Vinho Cabernet Sauvignon (fino tinto seco), Vinho Uva Bordô (tinto suave), Vinho Uva Máximo (tinto suave), Vinho Merlot (fino tinto), Vinho Niágara (branco de mesa suave) e Vinho Uva Niágara: branco seco).

Os vinhos citados são alguns exemplos da produção da vinícola, que também se destaca na produção do suco de uva natural e de licores, como o licor de pimenta, entre outros produtos artesanais. O potencial de exportação dos vinhos produzidos é bastante relevante, pois sua fabricação artesanal, agrega valor ao produto, além de possuir uma variedade de sabores.

#### 4.4 MERCADOS CONSUMIDORES DOS PRODUTOS DA VINÍCULA TORRE ALTA

A principal região de comercialização é o município de São Miguel Arcanjo, onde se localiza a vinícola. Devido à boa reputação e

qualidade dos produtos, muitas pessoas de cidades vizinhas (Itapetininga, Pilar do Sul etc.) vão até a vinícola para adquirir seus produtos. Muitos destes compradores são influenciados pela propaganda “boca a boca”, ou seja, quando o produto é de boa qualidade sempre será elogiado e indicado, e é o que acontece com a Vinícola Torre Alta.

#### Quadro 1 - Entrevista Vinícola Torre Alta

##### Primeira parte: Dados do Entrevistado

Nome do entrevistado: Osvaldo Joaquim Zorzi

Naturalidade: Jundiaí - SP. Vim da cidade de Jundiaí há 20 anos para São Miguel Arcanjo - SP, logo após a aposentadoria na área metalúrgica e comprei o sitio para produzir uvas de mesa para complementar a renda.

Idade: 62 anos

Escolaridade: 2º grau completo.

Função ou cargo atual que exerce na Vinícola Torre Alta: Proprietário, Diretor e Produtor.

Participou atualmente de algum curso ou treinamento para a área que exerce? Sim; um workshop e dia de campo sobre poda mecanizada na videira, no Instituto de Engenharia e Agricultura de Jundiaí.

##### Segunda parte: Perfil da Vinícola

Principais produtos comercializados na Vinícola: Vinhos, sucos, licores, vinagres, grappa, cachaça e uva *in natura*.

Dentre os produtos comercializados, quais se destacam em vendas? Vinhos, sucos e licores.

Número de funcionários da vinícola atualmente? Dois funcionários fixos mais o meu apoio.

Tempo do empreendimento? No total são 19 anos, porém no ramo só do turismo com adega e vinhos, sucos e licores são 15 anos; antes disso eu era só produtor de uvas de mesa *in natura*, o vinho era só para consumo próprio.

Têm sócios? Não.

##### Terceira parte: Exportação de Produtos

Exporta algum produto que produz? Não.

Se não exporta, existe algum interesse em exportar? Pouco, quase nenhum interesse.

Se não exporta, por que a exportação ainda não é uma opção para a expansão do seu empreendimento? Cite os principais motivos. Nunca pensei no assunto, creio que existam dificuldades de achar pessoas especializadas sobre exportação e o procedimento deve ser bastante burocrático.

De acordo com a entrevista realizada com o vinicultor Osvaldo Joaquim Zorzi, foi constatado que a empresa não exporta nenhum produto atualmente e o proprietário enfatizou que possui pouco interesse em exportar. Os principais motivos apontados para a falta de interesse em exportar são:

- Dificuldade em encontrar pessoas especializadas para orientar no processo de exportação.
- Elevado grau de burocracia no procedimento.
- Produção sob demanda fez com que exportação não fosse prioridade.

#### 4.5 POSSÍVEIS COMPRADORES DOS VINHOS DA VINÍCOLA TORRE ALTA

Analisando as possibilidades do mercado consumidor local, a vinícola poderia distribuir seus produtos para pequenos comerciantes em vários pontos da cidade para revenda e, da mesma forma, esse método seria utilizado nas regiões vizinhas. Já no âmbito nacional, os possíveis compradores seriam os mercados de maior porte, onde existe uma circulação maior de pessoas.

#### 4.6 CUSTOS DOS PRODUTOS E PRODUÇÃO DA VINÍCOLA TORRE ALTA

As embalagens têm como objetivo proteger e assegurar o cliente da qualidade do produto e reforçar o desejo de compra. Os produtos da vinícola são conservados em garrafas, com rolhas, e embalados em caixas de papelão para facilitar o transporte até o consumidor final.

Um kit com 200 rolhas custa de R\$ 35,00 a R\$ 40,00; o kit de 100 garrafas custa

de R\$ 200,00 a R\$ 220,00 e 100 rótulos em média custam R\$ 30,00. O custo de fabricação dos vinhos da Vinícola Torre Alta é de aproximadamente 70% do valor de venda. Por exemplo, um vinho com valor de venda de R\$ 30,00 terá 70% de seu valor envolvido com sua produção, nesse caso, R\$ 21,00. No caso da exportação, o valor da despesa aumentaria para aproximadamente 95% do valor total de revenda, pois seriam acrescidas as despesas de exportação (impostos sobre exportação, transporte, seguro, serviço alfandegário, embalagens adequadas, etc.).

#### 4.7 ANÁLISES DO POTENCIAL DA VINÍCOLA PARA EXPORTAÇÃO

##### **4.7.1 Meio de transporte mais viável para exportação de vinhos**

O meio de transporte que poderia ser utilizado é o multimodal, começando com o transporte terrestre através de caminhões, que levariam os vinhos de São Miguel Arcanjo até o Porto de Santos, para dar continuidade à exportação através de navios. Esses seriam os transportes mais indicados com relação ao custo-benefício, pois dessa forma é possível exportar em grande quantidade, com segurança e preço mais baixo.

##### **4.7.2 Modalidade de pagamento da exportação de vinhos**

A modalidade de pagamento mais adequada para a negociação é a carta de crédito, pois oferece maiores garantias tanto para o exportador quanto para o importador.

Por termos e condições do crédito, entende-se a concretização da operação de acordo com o combinado, especialmente no que diz respeito aos aspectos de valor do crédito, beneficiário e endereço, prazo de validade para embarque da mercadoria, prazo de validade para negociação do crédito, porto de embarque e de destino, discriminação da mercadoria, quantidades, embalagens, permissão ou não para embarques parciais e para transbordo, conhecimento de embarque, faturas, certificados, etc. A carta de crédito é uma ordem de pagamento condicionada, ou seja, o exportador só terá direito ao recebimento se atender a todas as exigências por ela convencionadas.

#### **4.7.3 Termo de negociação indicado para aexportação dos vinhos da Vinícola Torre Alta**

O *incoterm*<sup>1</sup> que seria mais vantajoso para o exportador em questão seria O FAS (*Free Alongside Ship*). O preço do FAS na moeda nacional é de R\$ 20,00. Simulando a exportação com os componentes de preço para mercado nacional (devem ser inseridos PIS, COFINS, ICMS, embalagem do mercado interno e as despesas com propaganda e distribuição), com os componentes da exportação, o valor do produto no exterior passaria para R\$ 32,75.

Segundo o portal ATLANTA ADUANEIRA, nesse *incoterm*, a

---

<sup>1</sup> Termos Internacionais de Comércio; nele se determina os termos de negociação do comércio internacional.

responsabilidade do vendedor se encerra quando a mercadoria é colocada ao longo do costado do navio transportador, no porto de embarque nomeado. Neste caso, a contratação do frete e do seguro internacionais fica por conta do comprador. O vendedor é o responsável pelo desembarço das mercadorias para exportação. Esse *incoterm* só pode ser utilizado no transporte aquaviário (marítimo, fluvial ou lacustre), pois com a ampla oferta de produtos no segmento marítimo, contemplando diferentes tipos de equipamentos e serviços de consolidação de embarques, assegura-se que a carga seria entregue no local definido, dentro do tempo determinado e com o melhor custo possível, a fim de promover alta credibilidade em termos de serviço prestado.

#### **4.7.4 Potencial de exportação da Vinícola Torre Alta**

A principal característica de potencialidade da exportação de qualquer produto é a sua demanda. Com o vinho não é diferente: o consumo de vinho é mundial, com uma demanda crescente. Outro fato que determina o potencial, como foi apresentado anteriormente, é a elevada exportação dos vinhos brasileiros a países vizinhos. A vinícola Torre Alta se localiza no mesmo estado do porto de Santos (São Paulo) que é o maior porto da América Latina, facilitando a exportação.

#### **4.7.5 Dificuldades de exportação da Vinícola Torre Alta**

Para que a exportação seja rentável, a vinícola teria que aumentar sua produção, pois sendo uma produção artesanal, enfrenta dificuldades em produzir em grande escala. Segundo entrevista realizada com o dono da vinícola, há apenas dois funcionários fixos, além dele, que também ajuda na fabricação dos vinhos. Outro ponto fraco da vinícola Torre Alta é a falta de divulgação dos seus produtos, tanto local quanto regional, demonstrando a falta de investimento em marketing, o que seria de grande importância para o aumento das vendas, gerando, por consequência, um maior faturamento que poderia cobrir os custos da exportação.

#### **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Dados coletados mediante pesquisas apontam que o Brasil cresceu muito na exportação de vinho, e que os consumidores estão em busca de um vinho saboroso, com um preço acessível. Nesse sentido, a Vinícola Torre Alta tem muito a oferecer, daí a iniciativa de realizar uma pesquisa visando à exportação do vinho produzido. Na análise para exportação dos vinhos, foi constatado que a vinícola produz em pequena escala, contando apenas com o vinicultor e mais dois funcionários. Ao simular a exportação verificou-se que o valor do vinho artesanal que seria de R\$ 20,00 passaria para R\$ 32,75 devido às taxas de câmbio, impostos e até

mesmo às despesas portuárias. Além disso, constatou-se que atualmente a vinícola não tem o nível de produção necessário para a logística do transporte. Verificamos o potencial exportador da vinícola com o intuito principal firmá-la no ambiente nacional, sendo essa uma das principais dificuldades detectadas. Chegamos à conclusão de que, no momento, não é viável a exportação do vinho, por motivo da produção em baixa escala, o que dificulta a expansão internacional do vinho. Vale ainda salientar que foi realizada uma consultoria na qual o vinicultor foi orientado sobre como poderia efetivamente aumentar seus ganhos se aumentasse sua produção, visto que já possui produtos de excelente qualidade, que é o seu maior diferencial.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

APRENDENDO A EXPORTAR. **Modalidade de pagamento.** Disponível em: <[http://www.aprendendoaexportar.gov.br/maquinas/planejando\\_exp/plan\\_estrategico/mod\\_pagamento.asp](http://www.aprendendoaexportar.gov.br/maquinas/planejando_exp/plan_estrategico/mod_pagamento.asp)>. Acesso 28 de Ago. 2017.

ATLANTA ADUANEIRA. **Incoterms.** Disponível em: <<http://www.atlantaaduaneira.com.br/incoterms.html>>. Acesso em 28 de Ago. 2017.

GRIZZO, Arnaldo. **Conheça a história do vinho,** 2016. Disponível em: <[http://revistaadega.uol.com.br/artigo/historia-do-vinho-e-o-vinho-na-historia\\_9693.html](http://revistaadega.uol.com.br/artigo/historia-do-vinho-e-o-vinho-na-historia_9693.html)>. Acesso em 08 de Mai. 2017.

IBRAVIN. Instituto Brasileiro do Vinho, 2017. Disponível em: <<http://www.ibravin.org.br/>>. Acesso em 05 de Mai. 2017.

SANTANA, Ana Lucia. **História do vinho.** 2017. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/curiosidades/historia-do-vinho/>>. Acesso em 08 de Mai. 2017.

VARGAS, Marcelo. **10 motivos para beber vinho brasileiro,** 2015. Disponível em: <<http://www.sobrevinho.net/curiosidades/10-motivos-para-beber-vinho-brasileiro>>. Acesso em 05 de Mai. 2017.

VEZOZZO, Vinicius. **Uma breve história do vinho no Brasil,** 2017. Disponível em: <<http://www.bonde.com.br/blog/winiwines/uma-breve-historia-do-vinho-no-brasil-435808.html>>. Acesso em 04 de Mai. 2017.

VINITUDE CLUBE DOS VINHOS. **O vinho chileno,** 2013. Disponível em: <<https://www.clubedosvinhos.com.br/vinho-chileno/>>. Acesso em 04 de Mai. 2017.

## **SIGEP – SISTEMA GERENCIADOR DE PROBLEMAS URBANOS SIGEP – MANAGER SYSTEM FOR URBAN ISSUES**

**Francisco Roniele de Castro Melo**

roniele41@gmail.com

**Giovane Jonas Calado**

giovane.calado@gmail.com

**Nelson Carvalho de Moraes Junior**

nelson.carvalho.13@outlook.com

**Prof. Orientador Dr. Gustavo Moreira Calixto**

gmcaxto@gmail.com

Fatec Carapicuíba - SP

**RESUMO:** O UrbanFix trata-se de um sistema integrado ao sistema de mapas da Google que permitirá aos usuários identificar problemas que afetem a cidade, tais como, canos estourados nas ruas, árvores caídas nas vias, buracos nas pistas, enchente, entre outros. O alerta emitido pelo aplicativo será enviado para o SIGEP (Sistema Gerenciador de Problemas Urbanos), o qual tem o papel de processar todos os alertas, verificando a integridade de suas informações e direcionando para os órgãos responsáveis. O Gerenciador ficará encarregado da comunicação entre os usuários e órgãos, desde o envio de protocolos dos órgãos para os usuários, até o feedback e atualizações do andamento do alerta, (Exemplo: "Pendente", "Órgão direcionou funcionários para solucionar o problema", "concluído", entre outros). Diante disso, é possível mostrar, no aplicativo UrbanFix, áreas onde os usuários sinalizaram os problemas e o andamento da solução destes. O SIGEP está sendo desenvolvido para funcionar dentro de plataformas Web com o intuito de oferecer

simplicidade e agilidade na comunicação entre os usuários e órgãos, evitando muita burocracia, e delegando poderes à sociedade para comunicar os problemas nas cidades.

**Palavras-chave:** Comunicação; Infraestrutura; Órgãos Públicos; População; Urbano.

**ABSTRACT:** UrbanFix is a system integrated with the Google map system that will allow users to identify problems that affect the city, such as bursting pipes in the streets, fallen trees in the streets, holes in the tracks, flood, among others. The alert issued by the application will be sent to the SIGEP (Urban Problem Management System), which has the role of processing all the alerts, verifying the integrity of their information and directing them to the responsible agencies. The Manager will be in charge of communication between users and agencies, from sending protocols from the organs to the users, to the feedback and updates of alert progress , (Example: "Pending", "Organ directed employees to

solve the problem", "Completed", among others). Given this, it is possible to show, in the UrbanFix application, areas where users have flagged problems and progress of their solution. SIGEP is being developed to work within Web platforms with the aim of offering simplicity and agility in communication between users and agencies, avoiding a lot of bureaucracy, and delegating powers to society to communicate city problems.

**Keywords:** Communication; Infrastructure; Population; Public bodies; Urban.

## 1 INTRODUÇÃO

As atividades do projeto desenvolvidas têm por objetivo aprofundar o estudo sobre os problemas relacionados à infraestrutura de vias públicas e proporcionar métodos que irão gerir a comunicação dos meios envolvidos. Este projeto foi elaborado para trabalhar em conjunto com o aplicativo UrbanFix, mapeando e enviando para os setores responsáveis os problemas apresentados diariamente nas cidades por meio de relatos no aplicativo, para a tomada de ações necessárias.

A ideia do projeto é desenvolver uma solução, onde chamados referentes a infraestrutura da cidade, sejam direcionados e tratados, com feedback para o usuário e que seja uma ferramenta analítica para a população verificar o desempenho da gestão de sua cidade.

SIGEP é uma das partes do projeto voltado para o recebimento de chamados gerados pelos dispositivos móveis, visto que é

um sistema de comunicação entre cidadão e órgão público, ele terá que ter duas interfaces para trabalho, disponibilizado para ambas as entidades envolvidas.

A vivência e a forma de locomoção dos brasileiros na cidade não são tarefas fáceis, muito pelo contrário. A industrialização brasileira trouxe diversos benefícios ao país, porém o inchaço urbano somado a ausência do planejamento de infraestrutura por parte do governo enfraqueceu muito o país e diversos problemas que em teoria seriam considerados simples de se resolver, são deixados de lado.

No momento atual a questão das cidades já se encontra debilitada e ocasionalmente pequenas adversidades na infraestrutura urbana eclodem, e demoram a serem resolvidas. Como consequência a atividade de ordem econômica e social dos residentes e circulantes fica comprometida por um grande período de tempo, gerando muita frustração e atrapalhando a vida dos cidadãos.

Sendo essa a justificativa principal do projeto, subsidiou-se a elaboração do projeto "SIGEP – Sistema Gerenciador de Problemas Urbanos" destinando à população que habita em regiões urbanizadas e encaram situações burocráticas para solução de problemas relacionados à infraestrutura.

Tratando-se de um projeto para grande nicho de atendimento, este está dividido em dois objetivos específicos que ao se integrarem, são complementares. Sendo eles: Atender a população atingida pelo problema (Relator via Mobile) e atender os

responsáveis pela solução do problema (Órgãos públicos via Web).

Atender os responsáveis pela solução do problema é a missão central desse projeto. Buscando meios de facilitar a comunicação entre: população, órgãos públicos e terceiros. Compreendido que os órgãos realizam este intermédio, a tecnologia proposta visa fornecer seu ambiente nativo (desktop), com integração a tecnologia mobile, facilitando assim, o gerenciamento das ações para solução do problema.

## **2 METODOLOGIA**

Essa pesquisa tem uma metodologia de caráter qualitativo, realizando-se através de revisão bibliográfica baseada em artigos, periódicos, dissertações de mestrado, teses de doutorado, entre outros.

### **2.1 Plataforma**

Como já foi mencionado, o S.I.G.E.P. funcionará através da plataforma Web, ou seja, ele será acessado utilizando-se de algum dispositivo com acesso à Internet. No caso dos usuários, eles poderão acessá-lo fazendo-se uso de qualquer equipamento tecnológico que tiver disponível no momento. Já no caso dos funcionários, esse acesso acontecerá através de uma plataforma Desktop (os famosos computadores de mesa), pelo simples fato de eles precisarem estar atuando o mais rápido possível para ajudar a resolver a uma determinada casualidade em questão.

### **2.2 Procedimentos Metodológicos**

Ao pensar nas funcionalidades desse sistema, precisamos pensar também em tudo o que o aplicativo UrbanFix pode fazer, para assim estabelecermos melhor a conexão entre esses dois. Foi através desse pensamento que conseguimos elaborar alguns diagramas que explicam melhor a interação dos usuários e funcionários com o sistema. Estes serão apresentados em Resultados e Discussão.

### **2.3 Categorias de Análise**

A seguir, apresentaremos as categorias de análise presentes em nosso artigo.

#### **2.3.1 Sistema Operacional**

Para Stemmer, um Sistema Operacional pode ser definido como um gerenciador dos recursos que compõem o computador (processador, memória, I/O, arquivos, etc.). Os problemas centrais que o Sistema Operacional deve resolver são o compartilhamento ordenado, a proteção dos recursos a serem usados pelas aplicações do usuário e o interfaceamento entre este e a máquina.

#### **2.3.2 Banco de Dados**

Para Elmasri (2002, p. 3), "banco de dados é um conjunto de dados que se relacionam entre si. Esses dados compõem informações que possuem algum significado. Os dados em um banco de dados são armazenados de forma estruturada, geralmente em forma de tabelas, e com o mínimo de redundância possível. Um banco

de dados é uma coleção lógica e coerente de dados com algum significado inerente”.

### 2.3.3 Comunicação com Sistema

#### Mobile

Para compreensão do funcionamento do sistema mobile e como é realizada sua integração com desktop (Web), foi utilizado o livro: Web Total. Desenvolva Sites com tecnologias de Uso Livre. Prático & Avançado (TERUEL, 2009); no geral destacadas técnicas de desenvolvimento de sites utilizando as principais tecnologias atuais, sendo elas: XML, DOM, XLST, CSS, XHTML, JSTL, MySQL, NetBeans, entre outros.

## 3 REFERENCIAL TEÓRICO

### 3.1 Definição de Sistema

Chamamos de sistema um conjunto de elementos que trabalham e interagem entre si, a fim de se atingir um fim específico. “O Sistema é um conjunto de partes interagentes e interdependentes que, conjuntamente, formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam determinada função” (OLIVEIRA, 2002, p. 35).

O mais famoso exemplo de sistema é o relógio que precisa que todas suas partes, sendo pequenas ou grandes, estejam limpas e lubrificadas para que ele possa funcionar perfeitamente.

### 3.2 Sistema Gerenciador

Para Batista (2004, p. 22), sistema gerenciador é “o conjunto de tecnologias que disponibilizam os meios necessários à

operação do processamento dos dados disponíveis. É um sistema voltado para a coleta, armazenagem, recuperação e processamento de informações usadas ou desejadas por um ou mais executivos no desempenho de suas atividades.”.

Sistemas gerenciadores têm como o objetivo facilitar a interação do usuário, através de uma interface simples, o gerenciamento e organização de dados, desde os mais simples dados aos mais complexos.

### 3.3 Sistema Gerenciador de Banco de Dados (S.G.B.D.)

Segundo o livro “Sistemas de Informação Gerencial” - 9ª edição (Kenneth e Jane Laudon, 2011), S.G.B.D. é um conjunto de programas que são responsáveis pelo gerenciamento de um banco de dados, onde o seu objetivo é simplificar ao máximo a interação do usuário, retirando a responsabilidade de manipular e organizar os dados, com uma interface fácil onde o usuário pode incluir, consultar e alterar os dados armazenados.

### 3.4 Infraestrutura Urbana

Segundo Zmitrowicz e Angelis Neto (1997 p. 25), infraestrutura urbana pode ser conceituada como um sistema técnico de equipamentos e serviços necessários ao desenvolvimento das funções urbanas, podendo estas funções serem vistas sob os aspectos sociais, econômicos, institucionais e sendo composta de 6 subsistemas sendo eles: viário, de drenagem pluvial, de

abastecimento de água, de esgotos sanitários, energético e de comunicações.

Aspecto social: uma infraestrutura urbana objetiva fornece condições básicas para que a população possa realizar seu sistema de atividades. Sendo elas moradia, trabalho, saúde, educação, lazer e segurança.

Aspecto econômico: uma infraestrutura urbana destina-se a permitir o desenvolvimento das três funções básicas da atividade econômica: produção, comercialização e prestação de serviços.

Aspecto institucional: uma infraestrutura urbana deve prover as condições necessárias para o desenvolvimento das atividades político-administrativas que as inclui a gerência da própria cidade.

### 3.4.1 Infraestrutura Urbana Viária

Ainda Zmitrowicz e Angelis Neto (1997, p. 27), infraestrutura urbana viária é um subsistema da infraestrutura urbana e é composta de uma ou mais redes de circulação, de acordo com o tipo de espaço urbano, sendo complementado pelo subsistema de drenagem de águas pluviais, que assegura o uso sob quaisquer condições climáticas.

### 3.5 Plataforma Computacional

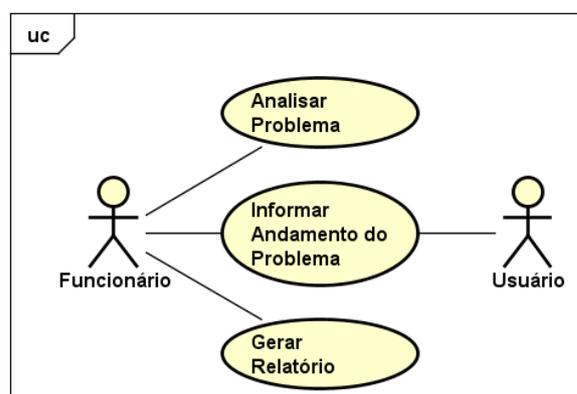
Segundo o FOLDOC - Free On-line Dictionary of Computing (Dicionário de Computação Online Gratuito), uma plataforma seria: "um hardware específico de computador, assim como na frase "plataforma independente". Também pode se referir a

uma combinação específica de hardware e sistema operacional e/ou compilador, assim como em "este programa tem sido portado para várias plataformas". Também é usado para se referir a um software de apoio para uma atividade em particular, assim como em "Este programa fornece uma plataforma para pesquisa sobre protocolos de rotina". Ou seja, no senso mais geral ele é, qualquer que seja o ambiente pré-existente, um pedaço de software que é projetado para ser executado internamente, obedecendo às suas limitações e fazendo uso das suas instalações.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

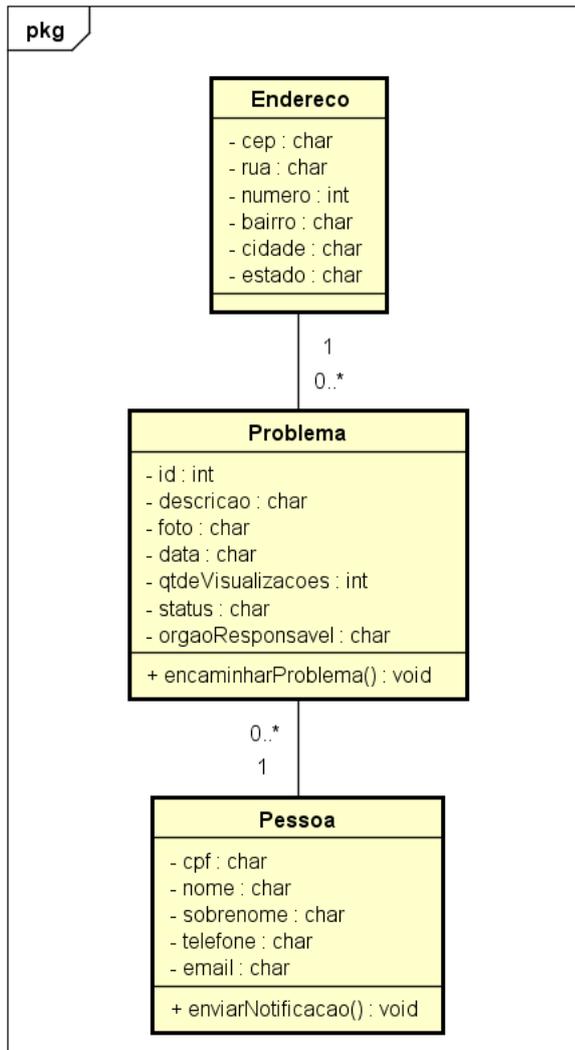
Na Figura 1 é retratado como será o funcionamento do sistema SIGEP através do diagrama de casos de uso. Nosso grupo está focado no aprendizado de linguagens de programação, banco de dados, web design responsivo, desenvolvimento front-end e back-end.

**Figura 1 – Diagrama de Casos de Uso.**



Fonte: próprios autores 2017

Figura 2 – Diagrama de Classes.



Fonte: próprios autores 2017

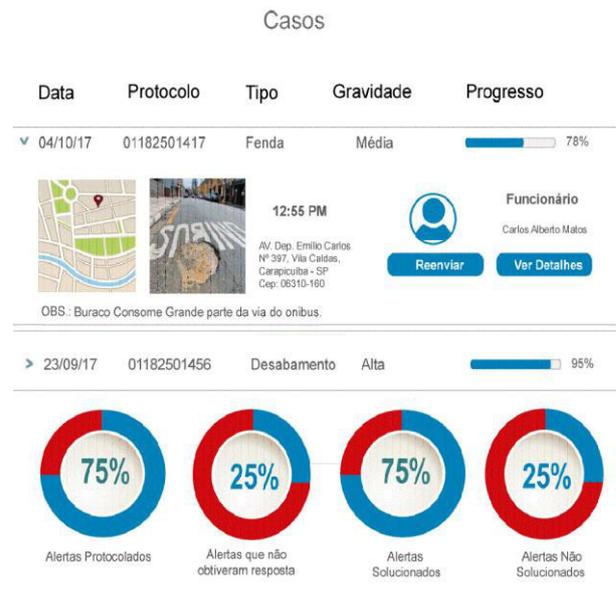
O diagrama de classes (Figura 2) mostra todas as classes que serão implementadas no desenvolvimento do sistema. Utilizaremos no momento três classes: Problemas, Pessoas e Endereço. A classe de Pessoas é responsável por armazenar todos os dados referentes aos usuários da aplicação mobile. Essa classe tem o método Enviar Notificação, responsável por enviar a notificação de status do problema ao usuário. A classe de Problemas é responsável por armazenar os dados dos problemas, e com o seu método Encaminhar

Problema, é capaz de enviar o problema para o órgão público responsável por resolvê-lo. A classe de endereço é responsável por armazenar os endereços dos locais em que se encontram os problemas

Na figura 3 é apresentada a tela principal do aplicativo web onde é mostrado os problemas que os usuários enviam para o sistema, progresso de cada problema e os logs referente as atualizações de cada caso, feedback dos órgãos entre outros.

No menu de casos é mostrado toda a informação disponibilizada pelo usuário, foto do problema, localização dele além da reputação daquele usuário, quanto maior reputação dele, maior prioridade terá aquele problema.

Figura 3 – Tela do Usuário, Protótipo.



Fonte: próprios autores 2017

Figura 4 – Tela do Funcionário, Protótipo.

### Casos

Data	Usuário	Tipo	Gravidade	Progresso
04/06/17	Rodrigo Moura	Fenda	Média	78%
 <p>12:55 PM</p> <p>Funcionário Carlos Alberto Matos</p> <p>AV. Dep. Emilio Carlos Nº 397, Vila Caldas, Carapicuíba - SP Cep: 06310-160</p> <p>OBS.: Buraco Consome Grande parte da via do onibus.</p>				
03/06/17	Cíntia Pereira	Desabamento	Alta	95%
03/06/17	Rodrigo Nogueira	Ruptura	Baixa	55%
01/06/17	Alberto Oliveira	Ruptura	Baixa	55%
01/06/17	Caio Castro	Fenda	Média	90%

Fonte: próprios autores 2017

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto SIGEP segue em vias de desenvolvimento. O grupo tem trabalhado para coletar informações para concluir tantas as pesquisas necessárias quanto à implementação do próprio sistema. O projeto tem se mostrado um marco no que diz respeito a pesquisas relacionadas a melhorias urbanas e mesmo com a necessidade de mais dados e testes para alcançar conclusões mais sólidas, algumas das hipóteses anteriormente apresentadas já podem ser confirmadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, Emerson. Sistema de Informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo: Saraiva. 2004. P22.

EICHSTAEDT, John F.; Degennhardt, Toni Édio. Sistemas de Informações Gerenciais. 2008

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de Banco de Dados 4ª Ed. São Paulo: Pearson, 2004. 3p.

FILHO, Prof. Miguel Jeronymo. Espaço Urbano: Problemas Sociais Urbanos. São Paulo: 2010

JANDL, Peter Jr. Sistemas Operacionais: Computadores: Processamento de Dados. 2004. Disponível em: <https://docente.ifrn.edu.br/rodrigotertulino/livros/notas-sobre-sistemas-operacionais>. Acesso em 24/09/2017.

LAUDON, Jane; LAUDON, Kenneth. Sistemas de Informação Gerencial. 9ª Ed. São Paulo: Person, 2011.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Sistemas de informação gerenciais: estratégias, táticas, operacionais. 8. ed., São Paulo: Atlas,1992

TERUEL, Evandro Carlos; Web Total - Desenvolva Sites com Tecnologias de Uso Livre. 1 Ed. São Paulo: Editora Érica, 2009.

URFN. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Tecnologia. Departamento de Computação e Automação. "Definição de Sistemas Operacionais". Abril de 2004. Disponível em:

[https://www.dca.ufrn.br/~Imarcos/courses/DC A800/ppt/sistemas\\_operacionais.ppt](https://www.dca.ufrn.br/~Imarcos/courses/DC A800/ppt/sistemas_operacionais.ppt). Acesso em 26/09/2017.

ZMITROWICZ, W; NETO, Angelis G. Infra-estrutura urbana. Escola Politécnica da USP. São Paulo.1997.

## DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DE CHAMADOS E NOTIFICAÇÕES NA FATEC CARAPICUÍBA ISSUE AND NOTIFICATION MANAGEMENT SYSTEM FOR FATEC CARAPICUÍBA

André Victor do Nascimento Leite

Kevyn Wendell Torres Santos

Vitor Breda De Oliveira Samuel Vieira Dantas

Prof<sup>o</sup>. Jadir Custódio Mendonça Júnior

Prof<sup>a</sup>. Dra. Silvia M<sup>a</sup>. Farani Costa

**RESUMO:** Este artigo apresenta o desenvolvimento de um *software* cujo objetivo será a melhoria da comunicação e resolução de problemas de infraestrutura da Fatec Carapicuíba. Nesse processo, aplicou-se uma pesquisa com o intuito de avaliar a percepção atual dos discentes em relação à necessidade de um *software* para informar os problemas encontrados no *campus*. Constatou-se que os alunos aprovaram o aplicativo e que 54% dos entrevistados acham o método atual de comunicação ineficiente. Ao final do processo é esperado que esse *software* agregue muito ao ambiente acadêmico e aprimore cada vez mais a infraestrutura e agilidade de informações para todos os envolvidos viabilizando a comunicação interna na unidade.

**Palavras-chave:** Comunicação. Infraestrutura. Software.

**ABSTRACT:** This article presents a software development which objective is the communication improvement and solving FATEC Carapicuíba infrastructure issues. In this process, a survey was conducted in order to evaluate the need for a software to inform campus issues. Based on the survey result, it was found that students approve the application and 54% think that the current communication method is inefficient. At the end of the process it is expected that this software will make academic environment better and will increasingly improve the infrastructure and agility of information for all those involved.

**Keywords:** Communication. Infrastructure. Software.

Com toda inovação digital que existe atualmente, o processo de comunicação evoluiu. Quando pensa-se em um ambiente acadêmico, todos esses meios tecnológicos facilitam o ensino e são utilizados pelo corpo docente no dia a dia, tanto em sala de aula, quanto fora, se comunicando com os alunos. Anteriormente, para ter ciência da ausência de um professor, os alunos teriam que entrar em contato via telefone com a faculdade. Hoje em dia, os professores podem se comunicar com os alunos através de e-mails, aplicativos de mensagens e outros meios.

Já dentro da sala de aula, não existia a necessidade de realizar manutenção em uma tv, pois tal equipamento não era utilizado para esse fim. A segurança e funcionamento adequado de uma rede wifi para melhor comunicação e envios de trabalhos acadêmicos, pesquisas de artigos e documentações técnicas, também não era necessidade e surgiu com a inovação tecnológica.

Assim, o controle e manutenção da infraestrutura se fazem imprescindíveis, além de centralizar a comunicação do campus.

### 1 INTRODUÇÃO

Dessa análise surgiram as questões: "Como a Fatec Carapicuíba pode suportar sua infraestrutura utilizando tecnologia?" e "Como a Fatec Carapicuíba pode se comunicar de forma mais eficiente com seus alunos?".

Partindo das interrogativas anteriores, esse artigo apresenta uma pesquisa no cenário de estudo, que valida a possibilidade e o desenvolvimento de um sistema que solucione os problemas de pesquisa apresentados anteriormente, visando a melhoria geral do cenário acadêmico ao que se refere à comunicação e infraestrutura.

O artigo está organizado da seguinte forma: inicia-se apresentando a metodologia adotada, a pesquisa que fundamenta todo o conteúdo deste artigo e por fim o sistema proposto. Em seguida, será apresentado o referencial teórico abordando os temas de interesse neste trabalho como sistemas de chamados, aplicativos mobile e sistemas web. Também são apresentados os meios utilizados para o desenvolvimento do projeto abordado por este artigo, assim como, as tecnologias utilizadas para o desenvolvimento do sistema proposto.

## **2 METODOLOGIA**

Foi realizada uma pesquisa para a identificação da necessidade do sistema, onde 114 alunos enviaram suas respostas. O estudo foi destinado apenas para alunos matriculados na FATEC Carapicuíba, de todos os cursos e horários, sem restrição de idade ou sexo, totalizando 300 alunos.

Todas as respostas da pesquisa direcionaram a definição do escopo do

desenvolvimento, utilizando a abordagem qualitativa para análise dos dados.

O procedimento de coleta foi através de um questionário, divulgado aos alunos por meios de comunicações atuais como e-mail e aplicativos de mensagens.

Para identificar se uma solução voltada à faculdade seria utilizada pelo corpo discente, foram inseridas duas perguntas: Se o aluno possui Smartphone e qual o sistema operacional do mesmo, conforme a tabela 1.

**Tabela 1 – Perguntas Mobilidade.**

<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>
Você possui Smartphone?	Sim / Não
Qual o sistema operacional?	Android / iOS / Outros

Fonte: Pesquisa realizada pelos autores.

Também foram analisados se os alunos considerariam útil uma solução voltada para o campus, se hoje sentem falta de um meio de comunicação oficial na Fatec Carapicuíba, e se comunicariam problemas de Infraestrutura através de um aplicativo. Para isso, usaram-se as perguntas que podem ser observadas na tabela 2.

**Tabela 2 – Perguntas Comunicação.**

Pergunta	Resposta
Você acharia útil um aplicativo voltado para o campus da FATEC Carapicuíba?	Sim / Não / Talvez
Você sente falta de um meio de comunicação oficial da FATEC Carapicuíba	Sim / Não / Talvez
Usaria um aplicativo para informar problemas de infraestrutura no campus?	Sim / Não

Fonte: Pesquisa realizada pelos autores.

Por fim, esta pesquisa identificou que o público alvo hoje atua no mercado de trabalho referente aos seus cursos, se recebem as vagas divulgadas pela instituição, e consideram o método de divulgação eficiente, conforme as perguntas da tabela 3.

**Tabela 3 – Perguntas Vagas.**

Pergunta	Resposta
Está trabalhando na área do seu curso?	Sim / Não
Tem acesso as vagas de estágio divulgadas pela FATEC?	Sim / Não
Acha o método de divulgação a/tual eficiente?	Sim / Não

Fonte: Pesquisa realizada pelos autores.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Prado e Souza (2014), a era da informação e do conhecimento é caracterizada pelo fenômeno da convergência, tendência que impulsiona os mercados globais a uma diretriz de uniformização, em que as forças motrizes são as tecnologias de comunicação e

da computação. O sistema SGCA (Sistema de gerenciamento de chamados e avisos), é um sistema de informação que abrange as duas forças motrizes da tecnologia; tanto a de comunicação, visando a transmissão de informações através do sistema; quanto de computação, visando o processamento das informações.

#### 3.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Um SI (Sistemas de Informação) pode ser entendido como um conjunto inter-relacionado de partes ou elementos que coleta, processa, armazena e distribui informações, de forma organizada e coordenada, para apoiar a tomada de decisões. (PRADO; SOUZA, 2014). É importante ressaltar que a definição de sistemas de informação é anterior às tecnologias de informação(TI), e nesse artigo iremos tratar sobre um sistema de informação que utiliza a TI, e que possui 3 principais módulos inter-relacionados: Aplicativo Mobile, API e Portal WEB.

##### 3.1.1 Aplicativos Mobile

Com a popularização de diversos sistemas operacionais para smartphones, como Android (Google), IOS (Apple), Windows Mobile (Microsoft), e outros, surgiu a necessidade de desenvolver diversos aplicativos. Cada uma dessas plataformas possui sua linguagem de programação nativa, como Java para Android, Objective-C para

iOS, e C++ ou C# para Windows (WHITE, 2017).

Desenvolver um aplicativo para utilizar em diversas plataformas tornou-se uma das necessidades da computação móvel, então foram criadas ferramentas de desenvolvimento (frameworks) com intuito de atender essas necessidades.

De acordo com Palmieri et al. (2017), frameworks de aplicativos multiplataforma mobile trouxeram benefícios para o desenvolvimento de aplicativos, tais como redução de código, redução de tempo de desenvolvimento e custo, redução da complexidade e aumento de participação de mercado. Palmieri et al. (2017) destaca que a quantidade de sistemas suportados, clareza na licença e termos de condições de uso, linguagem de programação utilizada, e APIs com acesso a recursos nativos do aparelho, arquitetura e integração a ambientes de desenvolvimento, são algumas das características que tornam um framework uma boa escolha.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com base nas características definidas por Palmieri et al. (2017), optou-se por utilizar a plataforma de desenvolvimento Cordova, e os frameworks Angular/IONIC. Para o armazenamento das informações foi utilizado o banco de dados MySQL (DEITEL; DEITEL, 2008, p. 457). Como servidor escolheu-se o servidor Apache HTTP Server por ser o servidor web mais utilizado no mundo (VEIGA, 2006, p. 22). A linguagem escolhida para

desenvolvimento do sistema WEB é o PHP (MILANI, 2010, p. 23), e HTML (EIS; FERREIRA, 2012, p. 26).

As plataformas utilizadas foram definidas com base no resultado do estudo realizado, onde identificou-se que dos 113 alunos ouvidos, 78,6% possuem Android, 14,3% possuem iOS, e 7,1% possui outras plataformas, conforme a tabela 4.

Com este levantamento concluiu-se que o foco deveria ser a construção do aplicativo para as plataformas Android e iOS. Isto definido, todo o projeto foi desenvolvido seguindo as diretrizes dos sistemas operacionais suportados.

### **4.1 O APLICATIVO MOBILE**

Utilizando o Cordova e Angular, foi desenvolvido o aplicativo mobile com as funcionalidades de avisos, chamados e vagas.

#### **4.1.1 Acesso**

A tela inicial do aplicativo desenvolvido é onde o usuário informa suas credenciais de acesso conforme mostra a Figura 1. Suas credenciais serão compostas por seu e-mail institucional e uma senha.

Figura 1 – Tela de login.



Fonte: Aplicativo desenvolvido pelos autores.

Após efetuar o login, a tela apresentada é a que denominamos Home, mostrada na figura 2.

Figura 2 – Tela Home.



Fonte: Aplicativo desenvolvido pelos autores.

#### 4.1.2 Avisos

Nesta seção, os avisos são disponibilizados de acordo com a data de criação, conforme figura 3.

Figura 3 – Tela de avisos.



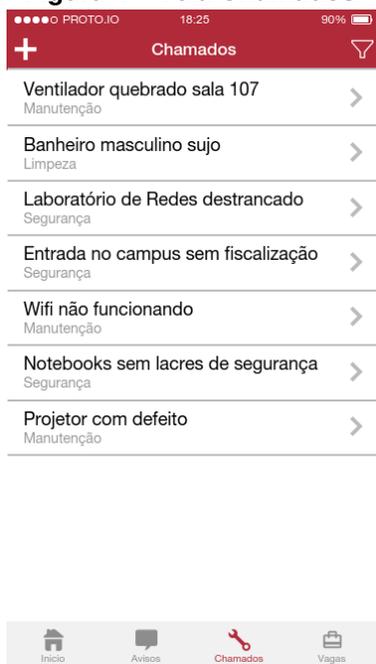
Fonte: Aplicativo desenvolvido pelos autores.

A funcionalidade foi desenvolvida com base nas respostas da pesquisa, que nos possibilitou identificar que os alunos não acham o método atual de divulgação eficiente, conforme os resultados da tabela 4.

#### 4.1.3 Chamados

Outra funcionalidade do aplicativo é a abertura e acompanhamento de chamados, que possui uma tela onde o usuário visualizará a lista dos chamados abertos no sistema, e terá a opção de abrir um novo chamado. Os chamados são dispostos de acordo com seu índice de aprovação, conforme a figura 4.

Figura 4 – Tela Chamados.



Fonte: Aplicativo desenvolvido pelos autores.

Esse índice é medido através da opção de aprovar os chamados já abertos, onde o usuário poderá aprovar os chamados que considerar relevante para o momento. Conforme figura 5.

Figura 5 - Tela Aprovação Chamados.



Fonte: Aplicativo desenvolvido pelos autores.

Para o usuário abrir um novo chamado, o mesmo deve informar o título, a categoria, a descrição e as possíveis imagens sobre o problema relatado.

Essa funcionalidade foi definida de acordo com a aprovação dos alunos questionados na pesquisa, onde foi possível observar que o índice de aprovação da funcionalidade foi de 90,3%, conforme resultado na tabela 4.

#### 4.1.4 Vagas

Para definição da última funcionalidade do aplicativo, questionaram-se os alunos sobre a sua área de atuação profissional, seus acessos às vagas divulgadas pela Fatec, e se os mesmos consideram esse método de divulgação eficiente. Os resultados mostram que, cerca de 53% dos alunos ainda não atuam na sua área de estudo. Considerando isso, 83% dos alunos possuem acesso as vagas divulgadas pela Fatec e, apesar desse alto número, apenas 46% consideram o método atual eficiente. Os resultados podem ser observados na tabela 4.

Foi desenvolvida então a funcionalidade de divulgação de vagas, onde as oportunidades de empregos recebidas pela coordenação poderão ser divulgadas por mais um meio de comunicação, e os alunos poderão visualizar conforme a figura 6.

Figura 6 - Tela Vagas.



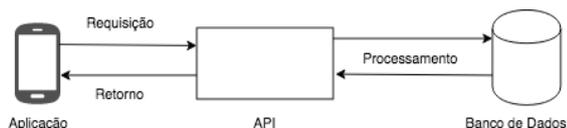
Fonte: Aplicativo desenvolvido pelos autores.

## 4.2 API

O sistema possui uma API que foi desenvolvida em PHP, seguindo o padrão de transferência de estado representacional, para obtenção de dados todos os dados disponíveis no aplicativo.

Os dados disponíveis na aplicação estão armazenados em um banco de dados externo e para que o aplicativo consiga ler, escrever ou atualizar essas informações, é necessário realizar uma requisição à API onde a mesma irá processar e retornar resposta de sucesso ou falha, conforme a figura 7.

Figura 7 – API.



Fonte: API desenvolvida pelos autores.

## 4.3 Portal Administração WEB

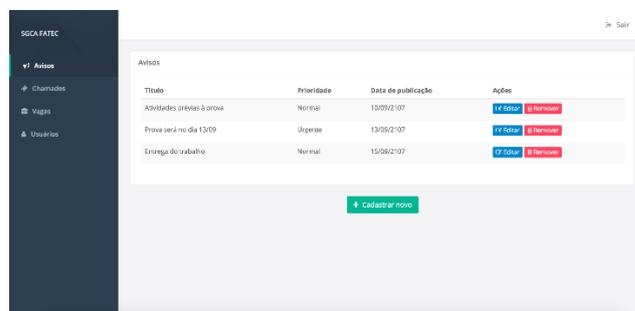
Toda a administração das informações contidas no aplicativo será realizada através do portal WEB, que consiste nas seguintes partes: Acesso, Avisos, Chamados e Vagas.

O acesso ao portal WEB será realizado através de um login e senha, que utilizará o mesmo banco de credenciais do aplicativo do mobile.

### 4.3.1 Avisos

O item avisos é o local onde o administrador visualiza os avisos já enviados, em ordem decrescente por data de publicação, e poderá cadastrar novos avisos, editar os já existentes ou excluí-los, conforme a figura 8.

Figura 8 – Administração avisos.

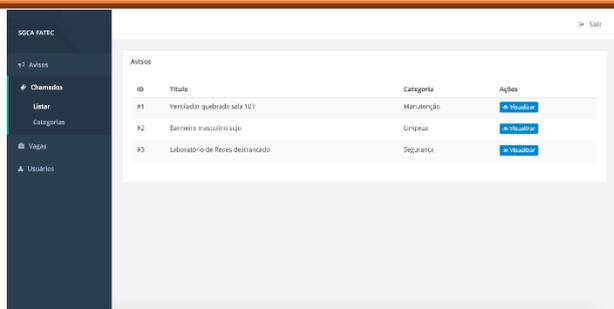


Fonte: Portal desenvolvido pelos autores.

### 4.3.2 Chamados

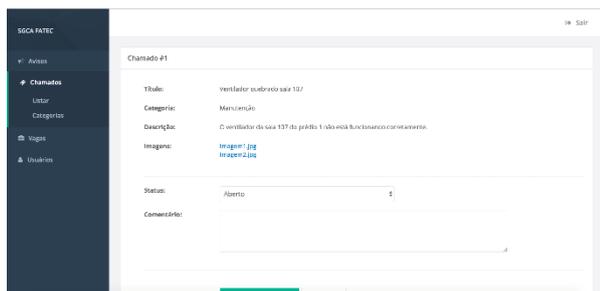
Consiste na administração dos chamados do sistema. É onde os administradores terão acesso para visualizar e atualizar os chamados abertos pelo aplicativo, mostradas nas figuras 9 e 10.

Figura 9 – Administração chamados.



Fonte: Portal desenvolvido pelos autores.

Figura 10 – Atualização chamados.

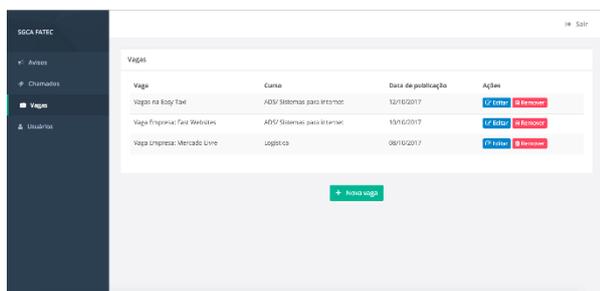


Fonte: Portal desenvolvido pelos autores.

### 4.3.3 Vagas

Para o item vagas o administrador visualiza, cadastra, edita e remove as vagas. Inicialmente, as vagas aparecem em uma lista, ordenada pela data de publicação, iniciando pela mais recente. As vagas possuem uma opção curso, onde o administrador selecionará o curso alvo da vaga publicada, conforme a imagem mostrada na figura 11.

Figura 11 – Administração avisos.



Fonte: Portal desenvolvido pelos autores.

Abaixo é apresentada a tabela de resultados da pesquisa.

Tabela 4 – Resultados da pesquisa.

Pergunta	Resposta
Você possui Smartphone?	Sim – 99,1% Não – 0,9%
Qual o sistema operacional?	Android – 78,6% iOS – 14,3% Outros – 7,1%
Você acharia útil um aplicativo voltado para o campus da FATEC Carapicuíba?	Sim – 73,5% Não – 1,8% Talvez – 24,8%
Você sente falta de um meio de comunicação oficial da FATEC Carapicuíba	Sim – 64,6% Não – 13,3% Talvez – 22,1%
Usaria um aplicativo para informar problemas de infraestrutura no campus?	Sim – 90,3% Não – 9,7%
Está trabalhando na área do seu curso?	Sim – 46,9% Não – 53,1%
Tem acesso as vagas de estágio divulgadas pela FATEC?	Sim – 83,2% Não – 16,8%
Acha o método de divulgação atual eficiente?	Sim – 46% Não – 54%

Fonte: Pesquisa realizada pelos autores.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse artigo teve como finalidade demonstrar a opinião dos alunos, em relação às necessidades de infraestrutura e comunicação dentro do campus da Fatec Carapicuíba, assim como, propor um sistema para suprir essas carências.

Mesmo já existindo recursos como e-mail, WhatsApp e o SIGA (Sistema Integrado de Gestão Acadêmica), a comunicação entre o corpo docente e os alunos é descentralizada, sendo ineficiente para atingir todo o público alvo. Dessa forma, o sistema proposto traz

recursos para unificar toda a comunicação interna de forma unilateral, com o aluno reportando os problemas de infraestrutura pelo sistema, e o corpo docente enviando notificações aos alunos pelo mesmo.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. Ajax, Rich Internet Applications e desenvolvimento Web para programadores. 1. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

EIS, D.; FERREIRA, E. HTML5 e CSS3 com Farinha e Pimenta. 1. ed. São Paulo: Tableless, 2012.

GUEDES, G. T. A. UML 2 – Uma Abordagem Prática. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011.

MILANI, A. Construindo Aplicações Web com PHP e MySQL. 1. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2010.

PALMIERI, M., et al. (2017). Comparison of cross-platform mobile development tools. Intelligence in Next Generation Networks (ICIN), 2012 16th International Conference on. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/ielx5/6362334/6376008/06376023.pdf?tp=&arnumber=6376023&isnumber=6376008>>. Acesso em 16 set. 2017.

PRADO, E. P. V; SOUZA, A. C. Fundamentos de Sistemas de Informação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

VEIGA, R. G. A. Apache - Guia de Consulta Rápida. 1. ed. Uberlândia: Novatec Editora, 2006.

WHITE, J. (2017). Going native (or not): Five questions to ask mobile application developers. The Australasian medical journal 6(1): 7. Disponível em: <<http://www.amj.net.au/index.php?journal=AMJ&page=article&op=viewFile&path%5B%5D=1576&path%5B%5D=1018>>. Acesso em 16 set. 2017.

## O PROCESSO DE GLOBALIZAÇÃO E SINAIS DE DESGLOBALIZAÇÃO NO ATUAL CENÁRIO INTERNACIONAL

**RESUMO:** O processo de globalização que definiu o panorama internacional nas últimas décadas vem dando sinais de desaceleração e até mesmo de reversão. O presente artigo, elaborado a partir da revisão de notícias, artigos científicos e opiniões de especialistas em política internacional, apresenta uma reflexão sobre a possibilidade de uma desglobalização estar ocorrendo, devido ao crescente protecionismo de governos que tradicionalmente defenderam o livre comércio e a interdependência. As principais evidências estariam na política externa dos Estados Unidos, cujas ações visando a proteção do emprego vêm contribuindo para o desmantelamento de cadeias globais de valor. A decisão do Reino Unido de abandonar o bloco econômico mais integrado, a União Europeia, aponta para a diminuição da força do livre comércio característico da globalização. Diante do exemplo de países com grande força política e econômica, outros países poderão adotar políticas centradas em suas economias nacionais, o que trará consequências para toda a estrutura do comércio internacional.

**Palavras-chave:** Brexit. Cadeias globais de valor. Protecionismo.

**ABSTRACT:** The globalization process which has been defining the international scenario for the last decades is now giving signs of reducing its speed and even of reversing its course. This work was written based on reviews of scientific articles, news, and the opinion of scholars specialized in international politics. Its main objective is to identify signs of deglobalization in view of protectionist measures taken by governments of leading countries which have traditionally been advocates of free trade and interdependence. The main evidences of deglobalization are the foreign policy measures of the United States, whose protection of employment within the country may be favoring the dismantling of global value chains; and the decision of the United Kingdom's citizens to leave the European Union. Among other facts, those

ones might indicate a decay of free trade, a fundamental characteristic of globalization. Since the main powers normally set the example, other countries might also adopt domestic-centered policies, actions that will affect the whole structure of international trade.

**Keywords:** Brexit. Global value chains. Protectionism

### 1 INTRODUÇÃO

A palavra globalização faz referência ao processo de integração mundial que se intensificou nos anos 1980 e particularmente 1990. O barateamento dos transportes e evolução das comunicações fez com que a troca de mercadorias se tornasse mais fluida. Países realizaram acordos para ampliar a segurança e a previsibilidade do comércio internacional, tendo o liberalismo como base para o desenvolvimento do processo. A ampla utilização da internet representou uma revolução que moldou o sistema internacional. Termos como “terra plana” e “aldeia global”, descrevem a sensação de que o mundo estaria encolhendo. As potências mais beneficiadas pela livre circulação de mercadorias, entretanto, temem agora a ameaça da concorrência. Ainda dominantes, voltam-se novamente para o protecionismo, recolocando suas economias nacionais no centro de suas estratégias, deixando de lado o comércio internacional como eixo de suas políticas.

Especialistas apontam diversos sinais que indicam que o processo de globalização vem perdendo força. Entre eles, a crise financeira que teve início nos Estados Unidos da América em 2008, a saída do Reino Unido da União Europeia e a eleição de Donald Trump, com a consequente implementação de políticas protecionistas.

O presente artigo, elaborado por meio de revisão bibliográfica com base em notícias e opiniões de especialistas, examina cada um desses sinais e outros que apontam para um processo de desglobalização, explicando os conceitos de globalização, cadeias globais de valor e, finalmente, de desglobalização. A globalização de matriz liberal é estudada de acordo com a opinião de autores como Milton Santos e Marshall MacLuhan, que cunhou a expressão “aldeia global”. Em seguida, busca-se traçar um panorama das principais questões envolvendo o *Brexit* e são mencionadas as possíveis consequências da estratégia de Donald Trump para os Estados Unidos. Finaliza-se com opiniões de especialistas sobre uma possível desglobalização.

## **2 METODOLOGIA**

O presente trabalho é uma revisão bibliográfica, exploratória quanto aos objetivos. As principais fontes de pesquisa são artigos publicados em plataformas especializadas, sites de notícias e o livro *Desglobalização, Crônica de um Mundo em Mudança*, do diplomata Marcos Troyjo. O período de pesquisa foi de março a agosto de

2017, utilizando descritores como globalização, desglobalização, *Brexit* e cadeias globais de valor. Quanto à abordagem, a pesquisa é qualitativa, não podendo ser quantificada em números, mas sim orientando a compreensão sobre o tema.

## **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

Para que se possa compreender a natureza da globalização é preciso, inicialmente, apresentar as principais teorias sobre o comércio internacional. De um lado está o liberalismo econômico, que defende o livre comércio e reduzida participação do Estado na economia, colocando o indivíduo no centro da análise. De outro, está o protecionismo, que explica que não é possível haver desenvolvimento sem o direcionamento do comércio e da economia por parte do Estado (OLIVEIRA, 2007).

Como a globalização está assentada na premissa do livre comércio, a ideologia que molda o fenômeno é a do liberalismo. A ideia de desglobalização, por sua vez, é apresentada como a reversão do processo de integração mundial a partir da criação de novas tecnologias que reduzem a complexidade das cadeias globais de valor. No mundo atual, surpreende o fato de que nações que propagaram o liberalismo como ideologia e instrumento de poder para o domínio do comércio internacional, estejam buscando de maneira aberta o nacionalismo e o protecionismo.

## **Globalização**

Globalização é um conceito maior do que contínuos avanços tecnológicos nos transportes e comunicações, é também circulação mais livre de bens e investimentos internacionais crescentes. (OCAMPO et al., 2002)

Os blocos econômicos, ao promover o livre comércio e a diluição das fronteiras nacionais, particularmente no caso de mercados comuns, é um dos sinais mais fortes do processo de globalização. Um processo de redução ou compartilhamento da soberania dos países em busca de cooperação e da paz pelo comércio. (OCAMPO et al., 2002)

Na década de 90, no auge da globalização, isso foi demonstrado na Europa e nas Américas. Segundo Marcos Troyjo (2016), esses movimentos foram além da ambição pela liberalização comercial ou constituição de uniões aduaneiras. Exemplificado pelos passaportes, que além do nome do país, também apresenta o nome do bloco econômico, assim projetando uma ideia de integração jurídica e política também.

A integração global não só diz respeito às comunicações e venda de produtos para outros países, mas também à produção de bens. Adaptar o produto a uma forma mais barata para deixá-lo mais competitivo no mercado internacional tornou-se essencial. Então um mesmo produto pode conter matérias-primas de vários países, ser produzido em outro e comercializado em escala global. Essa forma de produção é o

que caracteriza o que ficou conhecido como cadeias globais de valor. (FERREIRA; SCHNEIDER, 2015)

Além da internet, o grande marco da globalização são as empresas multinacionais, que são mais ricas do que muitos países. Elas estão presentes em diversas nações, seus produtos influenciam grande parte da população mundial e suas ações estão na bolsa de valores. (KUCINSKI, s.d)

As culturas também tendem a se fundir, tanto pelos produtos das multinacionais, como pela maior possibilidade de acesso a outras perspectivas, assim misturando-se. Os esforços para compreender o processo de integração mundial vêm sendo feitos há algumas décadas. A seguir apresentam-se alguns autores brasileiros que pensaram sobre a globalização e serviram de base para reflexão e análise da conjuntura internacional.

### **Autores da globalização**

Octavio Ianni foi um sociólogo e professor que buscou compreender as diferenças sociais e assim criou um estudo sobre a relação entre a sociedade e a globalização, mostrando a deficiência que temos de uma nova interpretação para a atual sociedade. (IANNI, 1994)

Há a necessidade de um novo paradigma para que as ciências sociais tenham a capacidade de entender a sociedade global, que necessita de novos conceitos e diferentes interpretações. Ianni (1994) afirma que “não é suficiente transferir conceitos, categorias e interpretações elaborados sobre a sociedade

nacional para a global (...), não basta utilizar ou adaptar o que se sabe sobre a sociedade nacional”, já que essas noções não são transferíveis.

O uso de ferramentas locais para compreender o mundo foi o que recomendou o geógrafo Milton Santos para pensar a questão. Santos foi um teórico da globalização, que ele criticava afirmando: “Essa globalização não vai durar. Primeiro, ela não é a única possível. Segundo, não vai durar como está porque como está é monstruosa, perversa. Não vai durar porque não tem finalidade”. O autor a descreveu em três tipos, a globalização como fábula, como perversidade e uma outra globalização. (SANTOS, 2001 apud CARVALHO, 2003, p.1)

A globalização como fábula é o mundo que percebemos, são as ideias que nos são impingidas de que esse acesso desmedido às informações realmente educam e que o mercado globalizado é benéfico, sendo que na verdade ele acentua as diferenças. Santos (2001, apud CARVALHO 2003) falava sobre a “violência da informação” que são as grandes corporações exibindo a globalização como inevitável, assim naturalizando seu caráter perverso.

A globalização como perversidade é o mundo real, onde crescem o desemprego, a fome, as diferenças sociais. A educação de qualidade está cada vez mais inacessível e o consumo é apresentado como fonte de felicidade.

E uma outra globalização, que é o mundo como possibilidade. Os progressos que são base para a atual globalização, se fossem

usados de uma maneira mais solidária poderiam erradicar a fome, reduzir as doenças e a mortalidade, aumentariam o bem-estar e derrubariam o globalitarismo, que é a padronização tão absoluta imposta pela globalização, que leva à falta de liberdade. O geógrafo não é contra a globalização, mas sim contra a forma como ela é empregada, a forma perversa. Assim, enxergava uma nova possibilidade de globalização mais humana e justa, com a utilização da tecnologia e das comunicações para aproximar e empoderar pessoas que não tinham poder algum. A democratização da tecnologia também foi objeto de estudo de Marshall McLuhan.

McLuhan foi um canadense teórico da comunicação. Atribui-se a ele a criação do termo aldeia global. Afirmava que os meios de comunicação estavam avançando tanto, que o mundo todo se tornaria como uma aldeia, onde todos estariam em contato uns com os outros e se auxiliando. A obra *O Meio é a Mensagem*, descreve a forma como o meio de comunicação influencia e exerce uma força maior do que a própria mensagem que ele está veiculando. O livro *Os Meios de Comunicação Como Extensão do Homem*, apresenta um título autoexplicativo, que nos esclarece como os meios de comunicação estão tão interligados a nós, que são como extensões do nosso corpo. (TRAGTENBERG, 1969).

### **Desglobalização**

O escritor Marcos Troyjo (2016) afirma que o mundo está apresentando muitos sinais de

que se desglobalizou. Até 2009, a Alemanha era o maior país exportador, e recentemente houve manifestações contrárias ao comércio global mais livre. Os atuais fluxos de comércio, capitais e trabalhadores estão mais restritos. Agências internacionais como o Banco Mundial e o FMI, estão menos globais. A ONU não está cada vez mais forte. A OMC não se apresenta funcional e duradoura. E a opinião pública mundial está mais discrepante.

Países mostram a inversão do movimento das economias. Brasil, China e Estados Unidos, impõem um mínimo, que é um valor elevado, de produção local para empresas que desejam vender em seus territórios. (TROYJO, 2016)

Como um país age para consertar sua economia, pode não ser bom para a economia global. O escritor exemplifica dizendo que se na arquibancada, alguém ficar de pé para ver melhor, os que estiverem atrás terão a visibilidade prejudicada. O ocidente está ficando mais isolacionista. Não se trata bem de “nacionalismos”, mas de “individualismos nacionais”. Os países operam na lógica do “cada um por si”.

### **Desmantelamento das cadeias globais de valor**

Cadeia global de valor é o nome dado aos processos de produção divididos em estágios, que agregam valor ao bem em diferentes países. Em cada etapa há valor agregado conforme a necessidade e aos fatores que determinado país pode oferecer com maior

vantagem. A divisão tem início com a ideia, projeto ou protótipo, segue com seu desenvolvimento até alcançar o mercado consumidor, passando por todas as etapas envolvidas, como a importação de insumos, mão-de-obra, marketing, distribuição, entre outras. (FGV, 2014)

A OMC e outros órgãos vinham apresentando argumentos de que as cadeias globais de valor pudessem vir a ser o modelo dominante de organização da produção industrial. Porém atualmente o mundo está apresentando sinais em direção ao desmantelamento dessas cadeias.

Em análise sobre tendências de mercado, o especialista Patrick Watson (2016) observa que, assim como a tecnologia promoveu globalização e integração mundial, atualmente o aperfeiçoamento tecnológico pode levar à desglobalização.

As cadeias logísticas consomem tempo e recursos, mas com a impressão 3D uma única máquina pode produzir diversos bens rapidamente, apenas mudando a matéria-prima inserida e sua programação. Os produtos feitos localmente serão personalizados conforme a necessidade dos clientes. Tal inovação faz com que deixe de haver necessidade de utilização de mão de obra de países com abundância nesse fator, ou de criação de grandes cadeias de intermediação e distribuição. Insumos e peças fabricados em várias partes do mundo agora podem ser todos feitos por uma única máquina, em um mesmo lugar, o que reduz também o estabelecimento de linhas de

montagem em lugares específicos. (WATSON, 2016)

Outras tecnologias que apontam para o desmantelamento das cadeias globais de valor estão relacionadas às fontes de energia. Com o aquecimento global, muito se fala em fontes de energia renováveis. Os combustíveis fósseis são transportados do país produtor ao consumidor, mas a energia solar, eólica, entre outras, podem ser produzidas localmente, assim diminuindo custos, como o de transporte, por exemplo, e os riscos, como um vazamento de petróleo no oceano. Assim, as fontes de energia renováveis também podem ser um elemento de autonomia e independência dos países, em contraposição à interdependência do livre comércio e da globalização. (WATSON, 2016)

Alimentos também fazem parte dessa cadeia. Por exemplo, países frios podem encontrar frutas tropicais em seus mercados, devido à exportação e importação desses e outros alimentos. Mas há cientistas buscando ampliar as produções locais, a partir de placas de iluminação de LED que adequariam lugares fechados às condições para a produção dos alimentos que aquele país não consegue produzir externamente. (WATSON, 2016)

As tendências tecnológicas estão fortalecendo a produção local, assim a globalização pode perder sua força, já que ela se baseia na integração. Outro sinal contrário à tal integração é o questionamento da validade dos blocos econômicos para economias nacionais. A saída do Reino Unido da União Europeia foi um dos maiores golpes

à lógica do livre comércio e da interdependência.

### **Brexit**

A saída do Reino Unido da União Europeia (UE), conhecida como Brexit, está acontecendo em um momento de nacionalismo e busca da reafirmação das identidades nacionais, que podem ser vistos em outros países também, como França, Áustria, Holanda, Dinamarca, Estados Unidos, entre outros. Os grupos de direita e extrema direita desses países associam a globalização e a imigração aos seus problemas econômicos nacionais. (BIZZOTTO, 2016)

Os cidadãos que votaram a favor da saída do Reino Unido do bloco do qual fazia parte desde 1974, consideraram principalmente o controle da imigração. Acreditam que com maior controle podem diminuir o desemprego, pois os imigrantes competem pelos empregos com os nativos, além de melhorar as condições de segurança do país. (TREVISAN, 2016)

Acreditam também que, sem a UE, o Reino Unido terá maior crescimento a longo prazo e que é a sua nação que sustenta todo o bloco econômico, assim ficando mais em desvantagem dentro dele do que fora. Tanto que dados de 2014 comprovam que o Reino Unido mais contribuiu do que recebeu auxílio da UE. Toda a quantia recebida pela UE por todos os países membros é repartida de forma equitativa. O Reino Unido recebeu 6,9 milhões de euros, sendo que contribuiu com

11,3 milhões de euros, assim causando um desequilíbrio monetário. (MACEDO; TREVISAN, 2016)

A Europa preza pelo ideal de livre circulação de mercadorias dentro de suas fronteiras, mas não de pessoas. Por exemplo, a objeção à entrada de imigrantes sírios que fogem da guerra. O Brexit vem ressaltando essa ideia, e a primeira-ministra britânica está em busca de um acordo de livre comércio com a União Europeia, assim alcançando a livre circulação de mercadorias, mas delimitando bem suas fronteiras para imigrantes, incluindo os europeus. (UOL, 2017)

### **Estados Unidos da América**

O mais recente sinal da desglobalização foi a vitória de Donald Trump nas eleições presidenciais dos Estados Unidos da América. O empresário não apresentava grandes probabilidades de vencer a corrida presidencial. Porém, através de suas propostas conservadoras e protecionistas, acabou surpreendendo a maioria do mundo e ganhando a eleição.

Sua proposta mais conservadora e alvo de grandes críticas foi a construção de um muro na fronteira com o México para conter a imigração. Além disso, Trump afirmou que pretende expulsar do país os 11 milhões de imigrantes ilegais e também proibir a entrada de muçulmanos, alegando que é para a proteção contra o terrorismo. (G1, 2016)

O magnata retirou o EUA da Parceria Transpacífico (TPP), acordo que iria excluir as tarifas comerciais para reduzir o custo de importação e exportação entre os doze países participantes. Em geral, políticos americanos apoiavam o comércio livre e expandido. Porém, ele argumentou que o acordo iria colocar as empresas americanas em desvantagem. (NINIO, 2017)

O presidente americano também discorda de outras alianças dos EUA no mundo, dizendo que são dubitáveis e geram muitos custos ao seu país. E que os EUA sempre serão prioridade, mesmo que para isso precise sacrificar os interesses de seus aliados, reclamando que eles estão demasiadamente dependentes. Por exemplo, apoia diminuir os compromissos financeiros com a Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), e afirmou também que a Arábia Saudita deveria receber menos ajuda financeira norte americana, e que aliados como Japão e países europeus precisam investir mais em sua própria segurança e parar de depender de sua ajuda. (NINIO, 2017)

O presidente americano propõe medidas para que as empresas norte-americanas deixem de produzir fora de suas fronteiras. Também visa aumentar os impostos sobre produtos importados. Assim, em sua visão, deixarão de perder empregos para a China e o México. (NINIO, 2017)

O dirigente dos Estados Unidos acusa a globalização econômica de prejudicar a classe média. Segundo ele, a economia globalizada está quebrada, afetando cada vez

mais um maior número de pessoas. (WELLE, 2016)

Um dos presidentes com maior influência no mundo está se opondo aos acordos de livre comércio, aos blocos econômicos, aos acordos de proteção ambiental a nível global e à cooperação. Opõe-se, portanto, à globalização. Dessa forma, está contribuindo para desmantelar o sistema internacional que seu próprio país criou após a Segunda Guerra Mundial.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de globalização, que parecia inexorável, mostra atualmente sinais de reversão. É inegável que continua avançando, que a produção e o comércio mundial, as organizações internacionais, as comunicações e tecnologias seguem como forças centrípetas de integração. Por outro lado, esses movimentos não são únicos. Com o avanço de tecnologias que favorecem a produção local e chefes de estado de países com grande influência e poder, voltando às ideias protecionistas, um novo cenário está surgindo. Alguns autores chamam de nova globalização ao invés de desglobalização, mas como esse cenário é novo, ainda podem surgir mais fatores decisivos para a análise. O fato é que profissionais de todas as áreas, particularmente de comércio exterior, devem estar atentos a esses movimentos, programando suas estratégias de longo prazo com especial cuidado.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIZZOTTO, Márcia. **Resultado britânico gera onda de pedidos por plebiscitos na UE.** 2016. Disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese/internacional-36617117>>. Acesso em: 17 maio 2017.

CARVALHO, Rosival. Globalização e contemporaneidade. **Revista Direito Unifacs.** nº34. Salvador, mar. 2003. Disponível em: <[www.unifacs.br/revistajuridica/arquivo/educacao\\_marco2003/corpodocente/doc05.doc](http://www.unifacs.br/revistajuridica/arquivo/educacao_marco2003/corpodocente/doc05.doc)>. Acesso em 21 maio 2017.

WELLE, Deutsche. **Trump e o fantasma da globalização.** 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2016/11/trump-e-o-fantasma-da-globalizacao.html>>. Acesso em: 12 mar. 2017.

IANNI, Octavio. Globalização: novo paradigma das ciências sociais. **Revista de Estudos Avançados.** Vol. 8, nº21, São Paulo, maio/ago 1994. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40141994000200009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141994000200009)>. Acesso em: 12 maio 2017.

FERREIRA, Jonathan Dias; SCHNEIDER, Mirian Beatriz. As cadeias globais de valor e a inserção da indústria brasileira. **Revista Tecnologia e Sociedade,** Curitiba, v. 11, n. 23, set. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/3012/2425>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

FGV. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. (São Paulo). **Cadeias Globais de Valor.** 2014. Disponível em: <<http://ccgi.fgv.br/pt-br/cadeias-globais-de-valor>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

G1. Donald Trump: Conheça sua trajetória e suas propostas. 2016. **G1.** Online. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/eleicoes-nos-eua/2016/noticia/2016/11/donald-trump-conheca-sua-trajetoria-e-suas-propostas.html>>. Acesso em: 12 mar. 2017.

KUCINSKI, Bernardo. **O Que São Multinacionais**. S.l: Eccentricduo, . 45 p. Disponível em: <[http://kucinski.com.br/pdf/livros\\_multinacionaisPrint.pdf](http://kucinski.com.br/pdf/livros_multinacionaisPrint.pdf)>. Acesso em: 05 jun. 2017.

MACEDO, Leticia; TREVIZAN, Karina. Reino Unido decide deixar a UE: e agora? 2016. **G1**. Online. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2016/06/reino-unido-decide-deixar-eu-e-agora.html>>. Acesso em: 10 mai. 2017.)

NINIO, Marcelo. Por decreto, Trump retira EUA da Parceria Transpacífico. 2017. **Folha de São Paulo**. Online. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mundo/2017/01/1852303-trump-retirara-eua-do-tpa-nesta-segunda-diz-emissora.shtml>> Acesso em: 12 mar. 2017

OCAMPO, José Antonio et al. **Globalização e desenvolvimento**. Brasília: Cepal, 2002. 390 p. Disponível em: <[http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2727/S2002022\\_pt.pdf;jsessionid=C55285801DF07BCD616DBF7757F7E336?sequence=2](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2727/S2002022_pt.pdf;jsessionid=C55285801DF07BCD616DBF7757F7E336?sequence=2)>. Acesso em: 13 ago. 2017.

OLIVEIRA, Ivan Tiago Machado. Livre Comércio versus Protecionismo: Uma análise das principais teorias do comércio internacional. **Revista Urutagua: Revista Acadêmica Multidisciplinar**, Maringá, v. 11, mar. 2007. Quadrimestral. Disponível em: <<http://www.urutagua.uem.br/011/11oliveira.htm>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

TRAGTENBERG, Maurício. Os meios de comunicação como extensão do homem. Resenha Bibliográfica. **Revista Administração de Empresas**. Vol.9, nº3, São Paulo Jul./Set. 1969. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75901969000300009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901969000300009)> Acesso em: 11 maio 2017.

TREVIZAN, Karina. Veja 13 perguntas e respostas sobre a possível saída do Reino Unido da UE. 27 jun. 2016. **G1**. Online.

Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/2016/06/veja-13-perguntas-e-respostas-sobre-possivel-saida-do-reino-unido-da-ue.html>> Acesso em: 17 mai. 2017.

TROYJO, Marcos. **Desglobalização - Crônica de um mundo em mudança**. [s.l.]: Agbook, 2016.

UOL. **Reino Unido sai do mercado único e buscará livre comércio com UE, diz premiê**. 2017. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/internacional/ultimas-noticias/2017/01/17/reino-unido-sai-do-mercado-unico-e-buscará-livre-comercio-com-ue-diz-premie.htm>>. Acesso em: 18 maio 2017.

WATSON, Patrick. Deglobalization Is Already Well Underway—Here Are 4 Technologies That Will Speed It Up. **Mauldin Economics** Online. 17 ago. 2016. Disponível em: <<http://www.mauldineconomics.com/editorial/deglobalization-is-already-well-underway-here-are-4-technologies-that-will-speed-it-up>>. Acesso em: 24 ago. 2017.

## BITCOINS NO SISTEMA FINANCEIRO BRASILEIRO

**MARIA HELENA LEONEL**

padualisboa@gmail.com

**Prof. Ms. Roberto Simonetti**

roberto@fatecitapetininga.edu.br

**Prof. Dr. Jefferson Biajone**

jbiajone@gmail.com

**Fatec Itapetininga – SP**

**RESUMO:** Este artigo discute a implantação de uma nova moeda como os *Bitcoins* no sistema financeiro brasileiro e sua repercussão. Este trabalho possui a finalidade de expandir o conhecimento. Sabendo a evolução e total importância do sistema de finanças, a criação de um modelo virtual altera a economia que visa influenciar as diretrizes para sua relação com o comércio local e internacional. Buscando reflexão sobre um projeto que deve ser analisado com extremo critério, onde refletir sobre os *bitcoins* implica observar os pontos negativos e positivos. Considerando a pesquisa e o conhecimento deste trabalho como benefício mútuo, onde toda inovação repercute de forma precisa e direta no cotidiano das pessoas.

**Palavras-chave:**

Criptomoeda, Mineração, *Blockchain*, Comércio Exterior.

### DIGITAL BITCOINS IN THE BRAZILIAN FINANCIAL SYSTEM

**ABSTRACT:**

This article discusses the implantation of a new currency such as the Bitcoins in the Brazilian financial system and its repercussion. This work has the purpose of expanding knowledge. Knowing the evolution and total importance of the finance system, the creation of a virtual model changes the economy that aims to influence the guidelines for its relation with local and international commerce. Seeking reflection on a project that should be analyzed with extreme criteria, as reflecting on bitcoins implies on observing the negative and positive points. Considering the research and knowledge of this work as a mutual benefit, since all innovation has a direct and direct repercussion on people's daily lives

**KEYWORDS:** Mining. Cryptocoin. Blockchain. International Trade.

## 1 INTRODUÇÃO

Destaca-se a importância deste trabalho pela possibilidade de uso da moeda digital em nosso meio, e as expectativas de excelente aceitação no Brasil.

Conforme relata o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) as inovações tecnológicas avançadas almejam maiores proporções atingindo maior número de consumidores finais.

Essa viabilidade virtual de extremo potencial nos dias atuais, na forma de criptomoeda, sendo válida como moeda de troca, ou seja, como dinheiro, abrange vários setores como bancos, comercialização local e internacional (ULRICH, 2014).

Compreendem-se as possibilidades de expansão da criptomoeda e a segurança ao acesso globalizado por envolver transações financeiras de alcance internacional.

Atenta-se à reflexão sobre o projeto de lei que transita no Congresso Brasileiro (PL 48/2015), que almeja a extinção de dinheiro em espécie no Brasil propondo a inovação com moedas virtuais, caracterizando o objetivo desse trabalho que compreende a proposta virtual como moeda no mercado brasileiro; analisam-se os *bitcoins* virtuais como moeda de pagamento de bens e serviço, segundo Fernando Ulrich (2014 p22).

Ao ressaltar a implantação da moeda virtual, destacam-se também os pontos negativos e positivos dessa proposta virtual, que devem ser analisados com o máximo

rigor por se tratar de dinheiro, instrumento que agrega alto valor, onde sua falta ou excesso determina o rumo da economia de um país.

É a nova realidade que a tecnologia nos propõe. Então, a questão norteadora é: *Em que uma moeda digital seria benéfica no sistema financeiro brasileiro?*

Acredita-se que, com ela, seria possível coibir práticas criminosas tais como tráfico de drogas, propinas, arrombamento de caixas eletrônicos, assalto a postos de gasolina, assaltos a veículos de transporte de valores, etc.

Com efeito, a moeda seria de colaboração ao sustar tais crimes e, por conseguinte, a violência deles derivada em nosso país, porquanto cada transação financeira poderia ser realizada sem o eventual uso de dinheiro em forma de papel, colaborando, inclusive, para a diminuição de gastos envolvendo a emissão de notas ou moedas pela Casa da Moeda do Brasil.

No entanto, é importante ressaltar que o emprego dos *bitcoins* necessita de maiores reflexões, uma vez que não há uma autoridade monetária que o reja, e isto implicaria na perda do controle monetário do país que adotasse completamente este tipo de moeda.

Entretantes, sendo aprovado ou não, são oferecidas boas razões para segurar a moeda, ou, para mantê-la em circulação ainda que não totalmente, mas de forma parcial conforme a conveniência ou necessidade (ULRICH, 2014 p22).

## METODOLOGIA

Para a realização deste estudo foi empregada a pesquisa bibliográfica como forma de levantamento de dados e produção de informações (GIL, 2008).

Dada as escolhas dos instrumentos necessários para elaboração desta pesquisa, foi utilizado sítio governamental, como por exemplo, a Câmara do Governo Brasileiro, e demais sítios informativos jornalísticos e econômicos tanto nacionais quanto internacionais devidamente responsáveis e atualizados que asseguram responsabilidade pública, e os textos dos livros utilizados datam a partir de 2008, 2014, e 2016.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Importante observar novos rumos no mercado financeiro brasileiro, sendo visível a percepção de que todo brasileiro, num futuro próximo, passe a considerar com mais critério essa possibilidade.

Não seria difícil extinguir o dinheiro comum de papel, se não houvesse um Banco Central, sendo então considerável a hipótese de deslumbrar o cenário inevitável de viabilizar-se esta proposta de grande impacto no mercado brasileiro.

Segundo o CEO - sigla inglesa de *Chief Executive Officer*, que significa Diretor Executivo em Português - Rodrigo Batista (2016), da Equipe Mercado *Bitcoins* no Brasil, "O *bitcoin* é uma forma de replicar na internet o que o pagamento com cédula faz. É rápido, o custo é baixo ou nenhum. Você não precisa de uma empresa intermediária para processar

esse pagamento e também não precisa ceder dados pessoais para a loja, se não quiser".

A criptomoeda proporciona a perspectiva de não somente reverter essas tendências, mas, também, de jogar um papel crucial na construção de um novo mundo de liberdade, segundo o economista Fernando Ulrich (2014, p14).

A criptomoeda *bitcoin* digital *peer-to-peer* (par a par ou, simplesmente do ponto), é de código aberto, não dependendo de autoridade central, sendo o primeiro e o único no sistema de pagamentos totalmente descentralizado, segundo Ulrich (2014, p.18).

No que se refere ao conceito chamado de "cripto-moeda", este foi descrito pela primeira vez em 1998 por Wei Dai na lista de discussão *cypherpunks*, sugerindo a ideia de nova forma de dinheiro que usa criptografia para controlar sua criação e as transações, ao invés de uma autoridade central.

Lançada em 2009, por um programador não identificado com o codinome de Satoshi Nakamoto, que recentemente decidiu revelar-se como o empresário australiano *Craig Wright* criador da moeda virtual. Sendo assim *Wright* revelou à BBC (*British Broadcasting Corporation*) a evidência de que realmente fora ele o autor da criação virtual.

De acordo com *New York Times* (2015) a história surgiu de uma confusão de fatos: Alguém usando o nome Satoshi Nakamoto lançou o *software* para *Bitcoin* no início de 2009 e veio a se comunicar com os usuários da moeda nascente via e-mail, no entanto jamais por telefone ou pessoalmente.

Em 2011 a tecnologia começou a atrair maior atenção, os e-mails pararam. Satoshi se mostrou ausente, mas as histórias cresceram com a sua criação, e tal moeda virtual se faz presente até hoje, sendo compartilhada na rede através de registro ou *block chain*.

#### COMPREENDENDO O "BLOCK CHAIN"

Podendo ser chamado também de cadeia de registro, ou seja, a rede na qual se encontra o *Bitcoin* compartilha um registro público chamado de "cadeia de bloco" ou "*block chain*". Esse registro contém todas as transações já processadas, permitindo que o computador do usuário verifique a validade de cada transação.

A autenticidade de cada transação é protegida por assinaturas digitais, e para que o leitor possa ter uma melhor compreensão precisa ser protegida através de criptografia, ou seja, mensagens codificadas correspondentes aos endereços enviados que não se repetem, permitindo que todos os usuários tenham controle total sobre o envio de *bitcoins*.

Além disso, qualquer um pode processar transações, usando o poder de computação de *hardware* especializado e ganhar uma recompensa em *bitcoins* por este serviço. Isso é muitas vezes chamado de "mineração".

#### COMPREENDENDO A MINERAÇÃO

Mineração, isto é, o processo de mineração consiste em decifrar códigos com valores criptografados emitidos pelo *software*. *Bitcoins* é uma rede *peer to peer* (par a par), não há uma autoridade central encarregada

de criar as unidades monetárias e nem de verificar as transações. Essa rede depende dos usuários provarem a força computacional necessária para realizar os registros e as reconciliações das transações. (ULRICH, 2014, p.18).

Então os usuários ou mineradores, como são chamados, recebem recompensa pelos *bitcoins* criados. A mineração ou criação de *bitcoins* se dá quando milhares de computadores dispersos resolvem problemas matemáticos complexos que verificam as operações que ocorrem no *blockchain*. (ULRICH, 2014, p.19).

Esse processo do *software* criado passou a ser visto nos círculos acadêmicos e financeiros como um avanço significativo da ciência da computação que pode remodelar, a então atual forma do dinheiro, podendo ser vista nos dias de hoje. Atualmente, os bancos americanos como Goldman Sachs, Citi, os europeus Santander e UBS deram passos para abraçar essa tendência de uma nova moeda.

No entanto, para um novo usuário que siga as orientações necessárias, não será tão difícil usar o *bitcoin*. Observa-se, que o usuário pode iniciar com *bitcoin* sem entender de detalhes técnicos.

Depois que instalar uma carteira de *bitcoin* em seu computador ou mesmo em um telefone celular, ela vai gerar seu primeiro endereço de *bitcoin* e o usuário pode criar mais, sempre que precisar, poderá mostrar o endereço para seus amigos para receber pagamentos ou vice-versa.

É bem parecida com o funcionamento de um e-mail, a única diferença é que os endereços de *bitcoin* devem ser usados apenas uma vez.

Dessa maneira se descomplica o entendimento, levando o leitor a perceber que na realidade a cadeia de blocos é um livro de registro de contabilidade público compartilhado, que toda a rede *bitcoin* confia. As transações confirmadas são incluídas na cadeia de blocos.

Assim, as carteiras de *bitcoin* podem calcular seu saldo disponível, e novas transações podem ser verificadas para que se possa usar *bitcoins* que são realmente de propriedade de quem está gastando. A integridade e ordem cronológica da cadeia de blocos são protegidas por criptografia, ou seja, trata-se de um conjunto de regras que visa codificar a informação de forma que só o emissor e o receptor consigam decifrá-la.

Aplicada ao *bitcoin*, a criptografia desempenha duas funções essenciais: a de impossibilitar que um usuário gaste os *bitcoins* da carteira de outro usuário (autenticação e veracidade das informações) e a de impedir que o *blockchain* seja violado e corrompido (integridade e segurança das informações, evitando o gasto duplo). (ULRICH, 2014, p. 40).

Uma transação é uma transferência de valor entre carteiras de *bitcoin* que é incluída na *block chain*. As carteiras com *bitcoin* mantêm uma informação secreta chamada chave privada ou semente, que é usada para assinar transações, fornecendo uma prova matemática comprovando que elas

vieram do dono da carteira. A assinatura também previne que a transação seja alterada por qualquer um depois de emitida.

As transações são divulgadas entre os usuários e normalmente começam a ser confirmados pela rede nos próximos 10 minutos, através de um processo que já fora mencionado, chamado mineração.

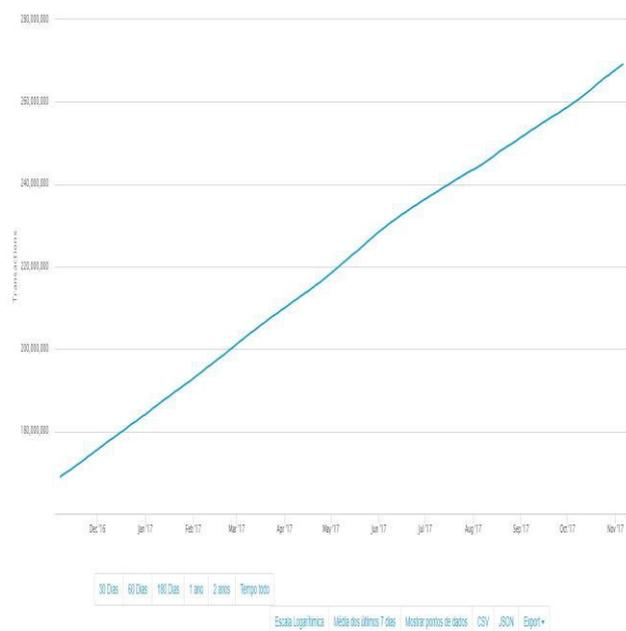
A mineração é um sistema que funciona através de consenso, serve para confirmar as transações e incluí-las no *block chain*. Protege a neutralidade da rede, e permite que diferentes computadores estejam harmonicamente sincronizados com o sistema. Para serem confirmadas, as transações devem ser incluídas em um bloco e verificadas pela rede através de regras criptográficas. As regras previnem que blocos antigos sejam modificados, o que provocaria a invalidação dos blocos posteriores.

Na mineração também se cria um jogo equivalente à loteria, que dificulta a criação de novos blocos pelas mesmas pessoas, evitando que pessoas possam decidir o que incluir no *block chain* ou mudar partes do *block chain* e assim conseguir reverter suas próprias transações.

Obtém-se assim, a percepção de como funciona a utilização dos *bitcoins*.

O que o *bitcoin* representa pode variar de acordo com a ocupação e a realidade de cada pessoa. Mas, sem dúvida alguma, é uma tecnologia revolucionária, e isso independe de qualquer interpretação pessoal. (ULRICH, 2014, p. 97).

Diante dessas informações o gráfico abaixo apresenta os números totais de *bitcoins* negociados de dezembro de 2016 a outubro de 2017.



**Figura 1: Evoluções de transações dos Bitcoins**

Fonte: Disponível em: <<https://blockchain.info/pt/charts/n-transactions-total>>. Acesso em: 07 nov. 2017.

Como podem ser observados, os números de transações de *bitcoins* vêm aumentando gradativamente ao longo desse período, em 06 de dezembro de 2016 iniciou com mais de 168 milhões de transações e já em 05 de novembro de 2017 as transações estão por volta de mais de 269 milhões, significando um aumento de 62,45% de operações realizadas no decorrer do ano.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

No artigo em questão, que reflete sobre a implantação de um novo modelo moeda, abordou-se somente os *bitcoins*, devido a existência de um projeto de lei que

transita no Congresso Nacional Brasileiro (PL 48/2015), que se refere somente aos *bitcoins* e não de outra moeda digital.

Certamente que após o surgimento dos *bitcoins*, surgiram outros novos modelos de moedas digitais como a Monero, considerada a oitava moeda digital depois dos *bitcoins*, a Ripple considerada a quarta moeda digital, a Neo muito apreciada na China. As decisões de governantes ou instituições ligadas ao sistema financeiro, afetam diretamente a sociedade, designando um norte para o rumo da economia. É sabido que nos dias de hoje, a tecnologia promove com mais rapidez essas mudanças.

No Brasil, mesmo com a dificuldade política que repercute na economia, há expectativas de inovações com a implantação de um modelo digital de dinheiro por parte de usuários que já se utilizam do sistema de transações com os *bitcoins* para efetuar o pagamento de bens ou serviços.

Obviamente o Conselho Monetário Nacional que é o órgão que detém o controle monetário no Brasil não se encontra inclinado a aceitar tal transformação com a viabilização total de moedas digitais, visto que não possuirá o controle sobre este novo processo de transações digitais.

Esse modelo de moeda virtual descentralizada, realmente apresenta benefícios, mas também são observados seus aspectos negativos. De fato, como dinheiro vivo ele pode seu usado tanto para o bem como para o mal. (ULRICH, 2014, p. 27).

Outra preocupação é a de que o *bitcoin* seja usado para a lavagem de

dinheiro, para o terrorismo e práticas de tráfico de produtos ilegais. (ULRICH, 2014, p. 27).

Pois como o uso da moeda não pode ser rastreado fica viável a prática desses crimes.

Certamente, será necessário um estudo aprofundado por se tratar de moeda criptográfica, pois é sabido também da existência de *hackers* no mundo digital. Devido aos impasses, consideram-se a desconfiança no *bitcoin*, dúvidas pairam sobre sua existência, e percebe-se então a consequência negativa sobre seu funcionamento e a maneira como é gerado. Esse ponto negativo é crucial para formação de um sistema de proteção elaborado.

Considerando, no entanto, os aspectos positivos, como redução de gastos da Casa da Moeda com a emissão de notas, redução de custos nas transações de pequenos comerciantes que procuram evitar maiores gastos com transações financeiras que incluem impostos elevados, diminuição de assaltos a instituições bancárias, veículos de transporte de dinheiro, enfim violências em geral, o assunto em questão merece leitura para agregar informação.

Observando os fatores positivos, onde a intenção é criar uma moeda volátil e eficiente, que estimule a confiança do governo e da população em geral, ressaltando a consolidação de um novo item no sistema monetário, ainda assim, poderia também não vir a tornar-se uma moeda única e sim um complemento à parte, que

contribuísse para a agilidade e segurança de quem usufruísse dos recursos oferecidos.

Analisando a partir dessa premissa, fica claro o desafio de manter a total segurança contra os *hackers* ou um vírus disseminado na rede.

Também é importante notar que muitas das potenciais desvantagens do *bitcoin* são as mesmas enfrentadas pelo dinheiro vivo; este tem sido historicamente o veículo escolhido por traficantes e lavadores de dinheiro, mas os políticos jamais seriamente considerariam abolir o dinheiro vivo. (ULRICH, 2014, p. 28).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O dinheiro aqui no Brasil, como em qualquer outro país, possui valor absoluto. Considera-se óbvio que há uma diferença de valores de uma moeda de um país para outro, o que denomina é a variação cambial.

Com determinada evolução tecnológica, não é de se estranhar que a forma de moeda venha a se atualizar também, ou seja, uma forma de moeda virtual que agregue valor. Avaliando essa implantação de um novo modelo de moeda, ainda que não seja totalmente, mas de maneira parcial, contribuindo para a satisfação de quem dela se utilize, há que se considerar que o sistema ou as pessoas também se preparem para melhor administrá-lo, visto que mudaria o estilo pagar por um bem ou serviço.

Os *bitcoins* apresentam-se como inovação, transformação que visa facilitar e promover a economia, pois da mesma forma

que promove, também gera redução, pois a Casa da Moeda do Brasil tem um custo para a produção e recuperação do atual dinheiro de papel, visto que o dinheiro em papel se deteriora com a má conservação causada pelo uso geral.

Denotam-se também os ataques constantes de violência, como roubos ou assaltos que o Brasil vem enfrentando pela alta criminalidade. A análise é constante, devido a importância do assunto, que envolve dinheiro, envolve interesse do país como um todo, onde o setor financeiro seria totalmente modificado, trabalhando então com outros sistemas de segurança como o de proteção contra *hackers*. Lembrando que toda a criação tem seu lado positivo e o lado negativo, portanto não é isenta de vulnerabilidade, e nesse caso não é diferente.

Compreende-se que no caso do *bitcoin*, por não pertencer a nenhum Banco Central ou país, não há como manter um controle sobre a moeda virtual, sabendo-se que o país que a adotasse completamente perderia o controle das transações, ou emissão de um maior número de moedas que nesse caso se dá por meio digital. Trata-se do interesse de todos os governantes observarem com sabedoria e responsabilidade, pois qualquer escolha ou decisão repercutirá de forma precisa e direta na vida da sociedade como um todo.

## REFERENCIAS

**BITCOINS.** Disponível em: <[https://bitcoin.org/pt\\_BR/faq#quem-criou-bitcoin](https://bitcoin.org/pt_BR/faq#quem-criou-bitcoin)>. Acesso em: 22 abr. 2017.

**BRITISH BROADCASTING CORPORATION.** Disponível em: <<http://www.bbc.com/news/uk-36185280>>. Acesso em: 12 mar. 2017.

**CÂMARA DO GOVERNO BRASILEIRO.** Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=944325>>. Acesso em: 28 fev. 2017.

**EXAME EDITORA ABRIL.** Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/economia/bitcoin-vai-mudar-a-economia-mundial/>>. Acesso em: 27 fev. 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

**INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA.** Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/suppme/analiseresultados2.shtm>>. Acesso em: 29 out. 2017.

**ISTO É DINHEIRO.** Disponível em: <<http://www.istoedinheiro.com.br/noticias/mercado-digital/20161216/bitcoin-expande-suas-fronteiras/442929>>. Acesso em: 28 fev. 2017.

**INFOMONEY.** Disponível em:  
<<http://www.infomoney.com.br/mercados/bitcoin/noticia/6942254/moedas-digitais-que-estao-bombando-altas-chegam-260-ano>> Acesso em 02 de out, 2017.

**MERCADO BITCOIN.** Disponível em:  
<<https://www.mercadobitcoin.com.br/>>.  
Acesso em: 28 fev. 2017.

**NEW YORK TIMES.** Disponível em:  
<[https://www.nytimes.com/2015/05/17/business/decoding-the-enigma-of-satoshi-nakamoto-and-the-birth-of-bitcoin.html?\\_r=0](https://www.nytimes.com/2015/05/17/business/decoding-the-enigma-of-satoshi-nakamoto-and-the-birth-of-bitcoin.html?_r=0)>. Acesso em: 12 mar. 2017.

**O GLOBO.** Disponível em:  
<<http://oglobo.globo.com/economia/concorren-cia-aumenta-oferta-de-servicos-reduz-taxas-de-maquinas-de-cartao-de-credito-debito-14529242>>. Acesso em: 27 fev. 2017.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. Revista e Atual. São Paulo: Cortez, 2016.

ULRICH, Fernando. **Bitcoin: a moeda na era digital**. 1. ed. Mises Brasil. 2014.

## ESTUDO DE MERCADO PARA IMPLANTAÇÃO DE UMA AGROINDÚSTRIA ARTESANAL DE QUEIJO TEMPERADO

**Rubens De Lucas Plens Santiago**

**rubens.santiago@fatec.sp.gov.br**

**Profa. Dra. Flavia Cristina Cavalini**

**flavia.cavalini@fatec.sp.gov.br**

**RESUMO:** Na região de Araçoiaba da Serra existem diversos produtores informais de queijo Minas Frescal. Com o intuito de formalizar sua produção de queijos e diversificar a produção com o queijo Minas Frescal Temperado, um produtor decidiu implantar uma agroindústria artesanal em sua propriedade. Para tanto, o objetivo do trabalho foi analisar o mercado de queijos e verificar a aceitação de Queijo Minas Frescal Temperado em Araçoiaba da Serra e região. Inicialmente levantou-se a legislação pertinente e verificaram-se as adequações necessárias para formalizar a agroindústria, avaliaram-se os possíveis fornecedores e os concorrentes na região e, para conhecer a demanda e a preferência do cliente, um questionário foi aplicado. A implantação da agroindústria artesanal, será de grande melhoria para a propriedade, pois formalizando a produção de queijo, o produtor obterá um aumento em sua renda mensal. A chance de sucesso é grande, visto que 97% dos entrevistados tem hábito de consumo de queijo de pelo menos uma vez na semana e a maioria tem interesse em experimentar o novo produto. O tempero escolhido para iniciar a produção foi o de pimenta do reino, orégano e salsinha, o que não inviabiliza a diversificação, já que 54% dos avaliadores preferiram esse tempero, enquanto 46% preferiram pimenta calabresa e orégano.

**Palavras-chave:** Queijo frescal. Laticínio. Processamento.

**ABSTRACT:** In the region of Araçoiaba da Serra there are several informal producers of Minas Frescal cheese. In order to formalize his cheese production and diversify his production with Minas Frescal seasoned cheese, a producer decided to establish an agroindustry of handmade cheese in his

property. To do so, it was raised the pertinent legislation and verified the necessary adjustments to formalize the agribusiness, the possible suppliers and competitors in the region were evaluated, and to know the demand and the preference of clients, a questionnaire was applied. The implantation of this agroindustry will be of great improvement for the property, since that by formalizing the cheese production, the producer will obtain an increase in his monthly income. The chance of success is great, since 97% of the respondents have the habit of consuming cheese at least once a week and most are interested in trying the new product. The seasoning chosen to start the production was black pepper, oregano and parsley, which does not make the diversification impracticable, since the opinion of the tasters was diverse.

**Keywords:** Frescal. Dairy. Processing.

### 1 INTRODUÇÃO

O queijo vem movimentando 19 milhões de reais no mercado nacional. Percebendo elevadas chances de obtenção de lucros, algumas empresas internacionais vêm investindo nesse mercado (ABIQ, 2014).

Na região de Araçoiaba da Serra-SP existe apenas um laticínio formal onde os produtores entregam seu leite, o mesmo fabrica alguns tipos de queijos e outros derivados, porém a grande maioria dos produtores fabrica o queijo informalmente.

Observando essa oportunidade, um produtor da região se interessou por formalizar sua produção de queijo Minas Frescal e diversificar a produção com o queijo Minas Frescal Temperado, implantando uma agroindústria artesanal na propriedade.

O produtor possui experiência ampla na produção de leite e de queijos, trazendo seu conhecimento de gerações anteriores. Entretanto, para se lançar nesse novo negócio o produtor precisa conhecer o potencial do mercado regional.

Dessa forma, o objetivo do trabalho foi analisar o mercado de queijos e verificar a aceitação de Queijo Minas Frescal Temperado em Araçoiaba da Serra e região.

## **2 METODOLOGIA**

Para verificar a demanda do produto foi necessário fazer um estudo de mercado. Para tanto, inicialmente foi levantado o que é necessário se conhecer sobre os clientes, os concorrentes, os fornecedores e sobre a infraestrutura já existente na propriedade, bem como o que é necessário para adequá-la às normas de boas práticas de fabricação e todas as exigências legais. Tendo essas necessidades em vista, foi feita a pesquisa de dados secundários, coletando as informações já existentes nos sites dos fornecedores e concorrentes, em bancos de dados internos e externos, bem como em artigos que serviram como base para a próxima etapa. Por último foi realizada uma pesquisa quantitativa, na forma de questionário objetivo, com o cliente

em potencial, para verificar a aceitação do produto e definir qual o melhor tempero para o queijo, tendo como intuito trazer ao mercado de Araçoiaba da Serra e região um produto novo, e renda extra ao produtor.

## **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1 Queijo Minas Frescal**

De acordo com Portal do Queijo (2018) o Queijo Minas Frescal é de origem brasileira, feito com leite de vaca, é produzido principalmente no Sul de Minas, na Zona da Mata, bem delicado e com consistência macia, possuindo um alto teor de umidade, sua massa é branca e com um sabor levemente ácido, geralmente é consumido com pães, lanches e doces.

O processo de produção do queijo minas frescal se inicia com a pasteurização, que pode ocorrer de forma lenta, aquecendo-se o leite até 65°C, mantendo-o nessa temperatura por 30 minutos e resfriando-o em seguida, até 34°C que é a temperatura ideal para a fabricação do queijo; ou de forma rápida, no qual o leite deve ser aquecido à temperatura de 72°C a 75°C, durante 12 a 15 segundos, sendo imediatamente resfriado à 34°C. Esse processo pode ser feito de forma artesanal numa panela, em banho-maria. Já para grandes volumes de leite, é recomendável a aquisição de um pasteurizador de placas (SILVA, 2005).

A etapa de preparação do leite para a coagulação refere-se à adição de coalho<sup>1</sup>, assim dando origem a massa do queijo. Essa etapa leva de 40 a 45 minutos, após esse período é feito o corte com a lira, esperando o soro subir, o que demanda a espera de 15 minutos. Logo em seguida, é retirado o soro através de uma peneira inox, colocando a massa nas formas e salgando o queijo. Após 24 horas o queijo é temperado e embalado.

### **3.2 Produção de queijo**

De acordo com Milk Point (2014) os queijos vieram principalmente da Europa, caindo no gosto dos brasileiros. Hoje, aqueles que mais agradam são os queijos dos mineiros, que usam seus próprios temperos e iguarias. O país produz mais de 70 tipos de queijos diferentes, mas alguns em especial, são mais consumidos.

O queijo mais consumido entre os brasileiros é a mussarela com 30% do mercado, seguido pelo queijo prato com 20%, requeijão 7,5% e o minas frescal com 6%. Juntos representam algo em torno de mais de 60% da produção de queijo brasileira (MILK POINT, 2014).

Segundo Zoccal (2017) as importações de lácteos foram 78,8% maiores que as do ano anterior. As compras de leite UHT, iogurte, soro em pó, manteiga e doce de leite cresceram nos últimos tempos e o leite em pó

e o queijo também estão incluídos neste levantamento.

A importação de queijo apresentou em 2016 um aumento de aproximadamente 52% em comparação ao ano de 2014.

As importações realizadas em 2016 foram originárias, em grande parte do Espírito Santo, que adquiriu 72,5 mil toneladas de produtos lácteos, sendo que destas, 3,8 mil toneladas foram de queijos. Já São Paulo foi o segundo maior importador do produto com 63,9 mil toneladas de produtos lácteos, destas 21 mil toneladas foram de queijos.

Segundo Castro (2016), uma das estradas mais importantes do país para a comercialização de queijo é a Rodovia Fernão Dias, que liga os estados de São Paulo e Minas Gerais. A rodovia acabou se transformando em um 'corredor do queijo'. As queijarias às margens da rodovia, oferecem na maioria, queijos do tipo prato, mussarela, meia cura, canastra, frescal e requeijão.

No Estado de São Paulo existe uma rota de queijo artesanal, na qual é possível apreciar queijos de diversos laticínios e de diversos tipos. A Fazenda Santa Luzia, localizada no município de Itapetininga, também faz parte dessa rota (CAMINHO DO QUEIJO PAULISTA, 2016).

### **3.3 Consumo de queijo**

O queijo é uma das iguarias mais consumidas no Brasil, seja ele industrializado ou feito artesanalmente (produto elaborado em pequena escala – até 300 L diários, com matéria-prima de origem própria ou no

---

<sup>1</sup> É uma mistura de enzimas (quimosina e pepsina) que quando adicionado ao leite produz a coagulação (Fernandes, 2015).

máximo com 50% de terceiros desde que comprovada a inspeção higiênico-sanitária por órgão oficial). Qualquer que seja a região do país o queijo está incluso na dieta alimentar. Minas Gerais é o maior produtor de queijo do Brasil, sua produção e consumo de queijos no estado aumentaram cerca de 8% na segunda metade da década passada (PORTAL DO QUEIJO, 2016).

Ainda segundo as pesquisas apresentadas nesse Portal (2016), com o aumento do salário nos últimos anos, a população começou a consumir mais queijo, impulsionando os laticínios e fabricantes de queijos artesanais. Com o crescimento da população e aumento de 6% na produção de queijo, a tendência é que em 4 anos o consumo passará a 7,3kg de queijo por pessoa.

O mercado nacional de queijos movimentou cerca de R\$ 19 bilhões nos anos de 2014 e 2015. Com essa expressiva evolução, empresas internacionais, viram oportunidades de negócios e crescimento no país. A Associação Brasileira das Indústrias de Queijo (ABIQ) tem uma estimativa bastante positiva em relação a esse aumento de consumo de queijo e essa procura de empresas estrangeiras que almejam investir no setor (ABIQ, 2014).

A ABIQ (2014) destaca também que o aumento do consumo de queijo fora de casa, como em restaurantes, lanchonetes entre outros, levou ao incentivo do consumo da iguaria mais vezes por semana. O consumo

do queijo no Brasil está em alta e, se depender dos hábitos alimentares da população, irá permanecer em um bom patamar.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os fornecedores são empresas de cidades vizinhas como Sorocaba-SP e Itapetininga-SP, os quais fornecerão material para embalagens e rótulos, luvas, toucas, sal e coalho. O leite utilizado será o produzido na propriedade.

Existem diversos laticínios na região de Araçoiaba da Serra, porém apenas um fabrica queijos e nenhum produz queijo do tipo minas frescal temperado.

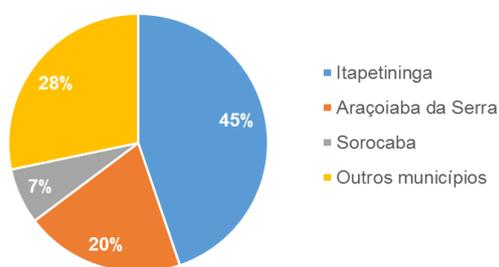
Quanto à infraestrutura, as paredes internas do atual galpão precisarão ser rebocadas, será necessária a construção de um banheiro, colocação de piso antiderrapante no chão e azulejos nas paredes, além da construção de uma pia no local, onde serão lavados os utensílios, seguindo as legislações específicas e as normas de boas práticas de fabricação.

No período de 13 a 20 de março 2018 foi realizada uma pesquisa de mercado com um total de 116 pessoas, a fim de verificar o mercado para o Queijo Minas e a aceitação do produto Queijo Minas Frescal Temperado.

Após a aplicação da pesquisa constataram-se algumas características específicas do cliente em potencial. A maioria,

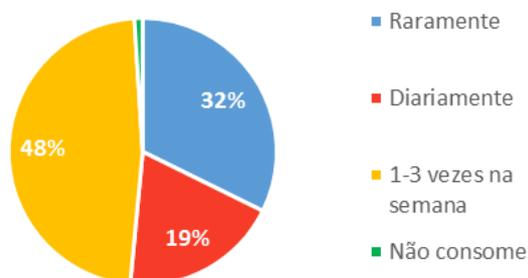
44,8% dos entrevistados residem em Itapetininga (SP), seguido de Araçoiaba da Serra, com 19,9% dos entrevistados (Figura 1), 74,8% encontram-se na faixa etária entre 18 e 35 anos, a maioria possui ensino superior completo, com uma renda mensal entre 1 e 3 salários mínimo, solteiro e com no máximo 3 pessoas morando na mesma residência.

Figura 1. Cidade onde os entrevistados residem



Quanto ao consumo de queijo, 97% dos entrevistados tem o hábito de consumir queijo, sendo que desses, 19% consome queijo diariamente e 48% consome queijo de 1 a 3 vezes na semana (Figura 2), o que representa um grande mercado em potencial.

Figura 2. Frequência de consumo de queijos



Quando perguntado do interesse em consumir queijo minas temperado obteve-se o resultado de que 88,9% o consumiriam (Figura 3) e sobre o tempero preferido, 54,5% preferiram pimenta do reino, orégano e salsinha (Figura 4).

Figura 3. Interesse em consumir Queijo Minas Temperado.

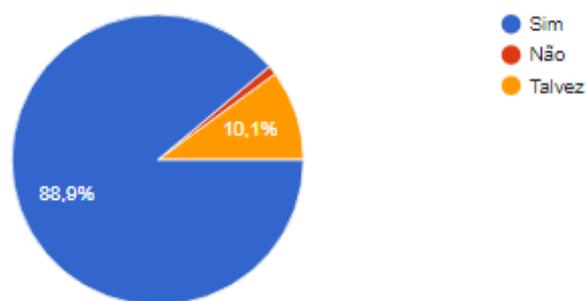
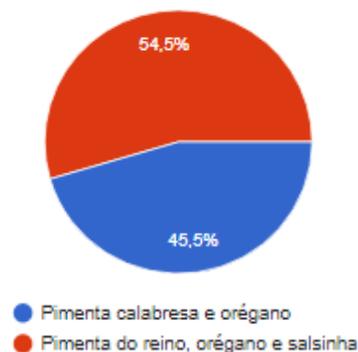


Figura 4. Preferência para tempero do Queijo Minas

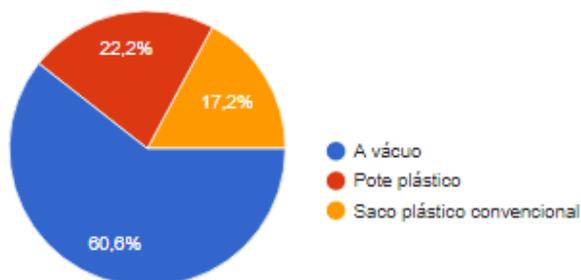


A embalagem é um dos fatores que influencia na preferência no momento de compra, pode incentivar o cliente a comprar um produto bem como levar o cliente a escolher o produto do concorrente. Desta forma é importante conhecer o que os clientes preferem para a embalagem de queijo.

Foi possível verificar que 60,6% dos entrevistados preferem a embalagem a

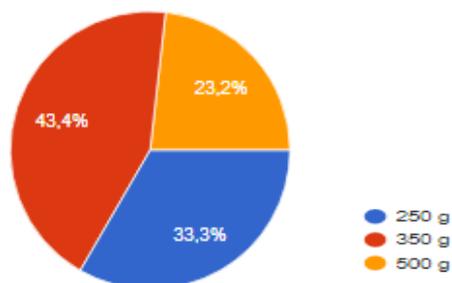
vácuo, 22,2% preferem pote plástico e 17,2% escolheram o plástico convencional (Figura 5), apontando que existe uma grande diferença entre a embalagem a vácuo e as demais embalagens.

Figura 5. Preferência sobre tipos de embalagem



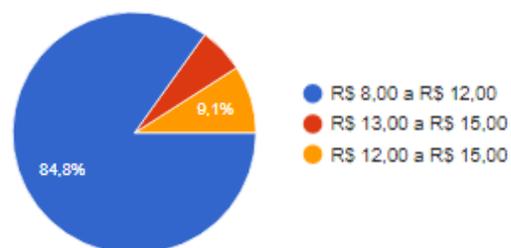
Assim como o tipo da embalagem, a quantidade de produto por embalagem pode ser um diferencial no momento da escolha. A maioria dos entrevistados, 43,4%, preferiu embalagens contendo 350g de queijo minas frescal temperado (Figura 6).

Figura 6. Peso ideal para o queijo



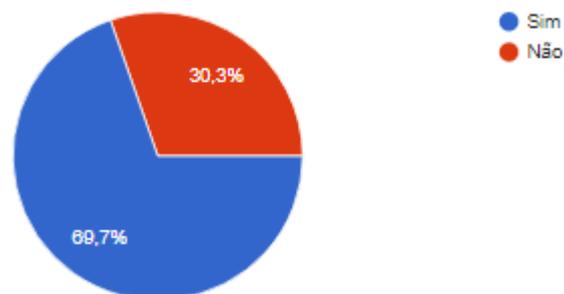
Quando questionados sobre o preço que estariam dispostos a pagar por 250g do novo produto, 84,8% dos entrevistados apontaram valores entre R\$8,00 e R\$12,00 (Figura 7).

Figura 7. Valor que estariam dispostos a pagar por 250 g do Queijo Minas Frescal Temperado.



Ainda, para verificar se a questão de saudabilidade pode influenciar no consumo de queijos, questionou-se se o fato do queijo minas frescal possuir um baixo índice de gorduras saturadas, faria com que os entrevistados consumissem mais queijo, aproximadamente 70% dos entrevistados responderam de forma afirmativa (Figura 8).

Figura 8. Influência do baixo índice glicêmico do queijo na frequência de consumo do mesmo



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme os dados apresentados na revisão sobre produção e consumo de queijos e os dados obtidos na pesquisa de mercado, é possível afirmar que há uma demanda para queijos em Araçoiaba da Serra e região, visto que 97% dos entrevistados tem hábito de

consumo de queijo de pelo menos 1 vez na semana e que a maioria tem interesse em experimentar o novo produto.

O tempero escolhido para iniciar a produção foi o de pimenta do reino, orégano e salsinha, o que não inviabiliza a diversificação, já que a opinião dos produtores ficou bem dividida.

Para formalizar a agroindústria artesanal ainda faltam algumas adequações que o produtor terá que fazer para deixá-la de acordo com as exigências legais, além disso, é necessário verificar todo o investimento para saber se o empreendimento será viável e em quanto tempo o produtor terá retorno desse negócio, mas com uma demanda positiva a chance de sucesso é grande.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ABIQ. Mercado de queijos cresce no país e atrai estrangeiros, 2014. Disponível em: <http://www.abiq.com.br/imprensa/namidia/Valor%20Economico%20-%20Fabio%20Scarcelli%20-%20Mercado%20de%20queijos%20cresce%20no%20pa%C3%ADs%20e%20atrai%20estrangeiros.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2018.

CAMINHO DO QUEIJO PAULISTA. Caminho do queijo paulista, 2016. Disponível em: <https://www.caminhodoqueijopaulista.com/> Acesso em: 31 de mar. 2018

CASTRO, M. G1. Corredor do queijo entre o sul de Minas e São Paulo, 2016. Disponível em: <http://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2016/01/fernao-dias-vira-corredor-do-queijo-entre-o-sul-de-minas-e-sao-paulo.html> Acesso em: 30 mar. 2018

FERNANDES, J. Produção de queijo: origem dos coalhos, 2015. Disponível em:

<http://www.agronegocios.eu/noticias/producao-de-queijo-origem-dos-coalhos/>. Acesso em: 01 jul. 2018.

MILK POINT. Saiba quais os principais tipos de queijos e de onde vieram, 2014. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/giro-noticias/saiba-quais-sao-os-principais-tipos-de-queijo-e-de-onde-vieram-87836n.aspx> Acesso em: 02 abr. 2018.

PORTAL DO QUEIJO. Crescimento do mercado de queijos no Brasil, 2016. Disponível em: <http://portaldoqueijo.com.br/noticias/2016/11/11/crescimento-do-mercado-de-queijos-no-brasil/> Acesso em: 31 mar. 2018

PORTAL DO QUEIJO. Minas frescal, 2018. Disponível em: <http://portaldoqueijo.com.br/sobre-queijos/minas-frescal/> Acesso em: 02 abr. 2018

SILVA, T. F. Queijo Minas Frescal, 2005. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/11884/2/00076200.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2018.

ZOCAL, H. M. Mercado de lácteos no Brasil: produção, exportação e importação, 2017. Disponível em: <http://www.baldebranco.com.br/mercado-de-lacteos-no-brasil-producao-importacao-e-exportacao/> Acesso em: 02 abr. 2018.

**ANÁLISE DA VIABILIDADE DA SILAGEM DE MILHO 2ª SAFRA NA ALIMENTAÇÃO DE BOVINOS DA RAÇA WAGYU.**

**ANALYSIS OF THE VIABILITY OF CORN SILAGE 2ND HARVEST IN THE FEEDING OF WAGYU CATTLE.**

**ANDRIÉLI APARECIDA MESSIAS DE CAMARGO – FATEC Itapetininga**

andrieli.camargo27@gmail.com

**JOSÉ LEANDRO NUNES PEREIRA – FATEC Itapetininga**

lenunes920@gmail.com

**PROFª ESP. MARIA CLARA FERRARI – FATEC Itapetininga**

maria.ferrari@fatec.sp.gov.br

**PROFª ESP. SÔNIA MARIA CARDOSO, FATEC Itapetininga**

sonia.mariacardoso@yahoo.com.br

**RESUMO:** A raça *Wagyu* foi introduzida no Brasil em 1992, pela empresa Yakult, localizada em Bragança Paulista – SP, detentora do maior rebanho do país com 500 animais puros. O objetivo do estudo foi o de avaliar a rentabilidade na produção de silagem com milho cultivado na segunda safra para uso exclusivo na alimentação dos animais da raça *Wagyu* em uma área de 14,52 ha localizada no município de Guareí, no ano de 2017; com objetivo de calcular o quanto se gasta para produzir forragem conservada e avaliar sua rentabilidade nesta época. Para verificar a viabilidade do plantio do milho segunda safra para produção de silagem foi desenvolvido um plano de negócio e para o cálculo dos custos foi empregada a estrutura de custo de produção utilizada pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) compostos pelos custos operacionais (custo operacional efetivo, custo operacional total, e custos indiretos da produção). Os resultados mostram a viabilidade de se ensilar milho segunda safra, que está com produtividades cada vez mais próximas às da primeira safra ou safra de verão.

**Palavras-chave:** Safrinha. Custo. Nutrição.

**ABSTRACT:** The *Wagyu* breed was introduced in Brazil in 1992 by Yakult company, located in Bragança Paulista - SP, which owns the largest herd in the country with 500 pure animals. The objective of the study was to evaluate the

profitability in the production of silage with maize cultivated in the second crop for exclusive use in the feeding of *Wagyu* animals in an area of 14.52 ha located in the municipality of Guareí, in the year 2017; with the purpose of calculating how much is spent to produce conserved forage and to evaluate its profitability at this time. A business plan was developed to verify the feasibility of planting maize second crop for silage production. The cost structure used by the Institute of Agricultural Economics (IEA) was composed of operating costs (operating cost total operating cost, and indirect costs of production). The results show the feasibility of ensiling second crop maize, which is with productivities closer to those of the first harvest or summer harvest.

**Keywords:** Safrinha. Costs. Nutrition.

## 1 INTRODUÇÃO

A raça *Wagyu* foi introduzida no Brasil em 1992, pela empresa Yakult, localizada em Bragança Paulista – SP, detentora do maior rebanho do país com 500 animais puros. A raça se adaptou bem em vários estados do país como Bahia, Minas Gerais, Mato Grosso, São Paulo, Mato

Grosso do Sul, Rio Grande do Sul e Paraná.

No cenário nacional encontram-se 50 criadores da raça *Wagyu*, somando um total de 5.000 animais.

No estado de São Paulo está o maior rebanho, com 500 animais puros, e o segundo estado é o Mato Grosso do Sul, que soma o total de 400 animais puros. A oferta é pequena e o mercado da carne tão cara ainda acaba sendo restrito.

O boi *Wagyu* manteve uma oscilação de preço na sua cotação entre os anos de 2012 a 2016. Em 2012 o boi chegou a ser comercializado por valores entre R\$ 9.000,00 a 12.000,00; no ano de 2014 teve uma pequena queda no preço, chegando a R\$ 8.000,00 e em 2016 teve uma carcaça avaliada em R\$ 13.500,00 (COSTA, 2013).

O preço do quilo de cortes mais nobres e de animais puros, no decorrer dos últimos cinco anos teve um crescimento favorável sendo que em 2012 o *Kobe beef*, o corte mais nobre do animal, tinha o valor cotado em R\$150,00/kg. Cinco anos depois, em 2017, os preços deste corte variaram entre R\$ 400,00 a 500,00 o quilo vendido em restaurantes e casas de carne especializadas.

De acordo com Kimura (2017), os cortes do boi japonês podem variar, dependendo do grau de marmoreio da carne e de sua procedência, entre R\$ 32,00 a 559,00 (o quilo). O valor maior está sempre relacionado aos animais Puros de Origem (PO), ou seja, 100% *Wagyu*, e os valores menores sempre relacionados aos animais

mestiços, que foram cruzados com raças de gado já adaptados às condições edafoclimáticas do Brasil.

Com um alto grau de marmoreio, que está relacionado à sua genética e à base da sua alimentação, no Japão os animais são massageados, borrifados com saquê, alimentados com cevada, entre outras características de manejo. No Brasil esse trato é substituído por uma alimentação balanceada utilizando silagem de milho, concentrado e feno.

O objetivo do estudo foi o de avaliar a rentabilidade na produção de silagem com milho cultivado na segunda safra para uso exclusivo na alimentação dos animais da raça *Wagyu*, em uma área de 14,52 ha localizada no município de Guareí no ano de 2017, com objetivo de calcular o quanto se gasta para produzir forragem conservada e avaliar sua rentabilidade nesta época.

## **2 METODOLOGIA**

Esta pesquisa pode ser classificada, de acordo com Gil (2002), como uma pesquisa bibliográfica e estudo de caso.

Um estudo de caso foi realizado no Sítio "SEICON", localizado no bairro da Capela Velha, que pertence ao município de Guareí, na safra 2016/2017.

O plano estratégico da empresa foi desenvolvido utilizando o método Agroperformance (LOPES et al, 2012). Por meio de um questionário, foi realizado um inventário completo da atividade da empresa rural em relação ao capital

natural, humano, físico, financeiro e social, bem como uma análise dos ambientes externos em relação aos seus fornecedores e clientes.

Para verificar a viabilidade do plantio do milho segunda safra para produção de silagem, foi desenvolvido um plano de negócio adaptado da metodologia de elaboração de planos de negócios desenvolvido por Dornelas (2008), e para o cálculo dos custos foi utilizada a estrutura de custo de produção utilizada pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA), composta pelos custos operacionais (custo operacional efetivo, custo operacional total, e custos indiretos da produção).

O silo utilizado foi o de superfície e para o cálculo da capacidade de armazenagem foi considerado que cada metro cúbico do silo comporta aproximadamente 400 kg de silagem, contabilizando uma perda de 20% de matéria seca.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1. HISTÓRIA DA RAÇA WAGYU

Segundo a Associação Brasileira dos Criadores de Bovinos da Raça *Wagyu* (2012), o boi *Wagyu* foi introduzido no Japão através da Ásia e, para serem utilizados na tração de cultivo de arroz, os animais se desenvolveram na região de *Tottori* e *Tajima* (ZANELLA, 2006).

Existem duas raças do *Wagyu*, o *Black Wagyu* e o *Red Wagyu*, sendo que o *Red* tem um melhor rendimento de carcaça,

enquanto o *Black* possui um melhor marmoreio da carne (COSTA, 2011).

A raça chegou ao Brasil em 1992 pela empresa Yakult, localizada em Bragança Paulista, SP. A empresa atualmente é a maior produtora da raça. No Brasil já se encontram 50 criadores de *Wagyu* (TOSI, 2017).

Tosi (2017) ainda afirma que o boi *Wagyu* demora mais tempo para ficar pronto para o abate, que pode chegar a até 30 meses, elevando o custo para mantê-lo. De acordo com Zanella (2006), os bovinos da raça *Wagyu* obtêm uma boa conversão alimentar, isto é, uma melhor habilidade de depositar gordura entre fibras.

Segundo Costa (2011), a carne *Wagyu* conhecida como *Kobe beef* é considerada a melhor carne do mercado mundial, devido ao alto teor de marmoreio de gordura que se encontra na carne do animal dando a ela um sabor inigualável e fazendo com que ela tenha um alto valor agregado.

No Brasil, a alimentação do *Wagyu* é balanceada à base de feno e silagem. Essa raça precisa de um tempo maior de confinamento, que pode variar de 12 a 18 meses.

#### 3.2. INTRODUÇÃO NO BRASIL DA RAÇA WAGYU

A raça chegou ao Brasil em 1992 pela empresa Yakult, localizada em Bragança Paulista – SP, sendo atualmente a maior

produtora da raça, com 500 animais puros (TOSI, 2017).

A raça adaptou-se bem ao clima brasileiro, pois se adequou a várias regiões diferentes. É um animal de fácil manejo, rústico e de boa fertilidade, que pode ser criado tanto a pasto como em confinamento e já se encontram no Brasil cerca de 50 criadores da raça *Wagyu* (TOSI, 2017).

### 3.3. CARNE WAGYU

No Brasil a alimentação do *Wagyu* é balanceada à base de feno e silagem. Essa raça precisa de um tempo maior - de 12 a 18 meses - em confinamento. Tosi (2017) afirma que o boi demora mais tempo para ficar pronto para o abate, o que pode chegar a até 30 meses.

De acordo com Zanella (2006), os bovinos da raça *Wagyu* obtêm uma boa conversão alimentar, contendo uma melhor habilidade de depositar gordura entre fibras.

No Japão os animais são massageados e borrifados com saquê e até cerveja por acreditarem que o processo de massagear e acrescentar o álcool funciona como uma drenagem linfática que favorece a marmorização da carne (ACRIOESTE, 2017).

Segundo Costa (2011), a carne *Wagyu* é conhecida como uma carne nobre e o corte *Kobe beef*, o mais nobre, devido ao alto teor de marmorização de gordura que se encontra na carne do animal dando a ela

um sabor inigualável, fazendo que ela tenha um alto valor agregado no mercado.

Kimura (2017) afirma que, diferente dos outros bovinos, 60% da gordura corporal do animal é composta por ácidos graxos monoinsaturados, o bom colesterol (HDL).

Por ser uma carne cara, a sua oferta é ainda muito pequena no mercado interno brasileiro. Pode-se verificar ainda que outro problema para essa disponibilidade é a restrição imposta pelo governo japonês para a saída de animais e material genético da raça *Wagyu* do país (ACRIOESTE, 2017).

### 3.4. SISTEMA DE CRIAÇÃO

Existem três tipos de sistemas de criação que são utilizados para gado de corte: o sistema extensivo, semi-intensivo e o intensivo. A escolha do sistema é influenciada pelo tamanho da área, região, aspectos culturais, sociais e econômicos (RODRIGUES, 2014).

- Sistema extensivo: é utilizado quando a propriedade se encontra longe de centros consumidores, quando o proprietário tem uma área grande de terra com poucos insumos e mão de obra, fazendo com que, assim, os animais fiquem à vontade sobre o pasto.

- Semi-intensivo: nesse sistema os animais ficam um período soltos ao pasto e um período fechados. Os animais recebem suplementação alimentar além do pasto.

- Sistema intensivo: é utilizado por propriedades já especializadas, com alta tecnologia, controle de animais, vacinação.

A propriedade possui grande quantidade de animais em confinamento, onde recebem alimentação e água (RODRIGUES, 2014).

Segundo NomaAgropecuária (2015), as criações da raça *Wagyu* são feitas com as fêmeas e os bezerros criados a pasto enquanto os machos são mantidos em confinamento, onde será obtido um diferencial na carne. A partir dos oito meses os bezerros seguem para o confinamento onde devem permanecer até um ano e meio, recebendo uma alimentação de qualidade (COSTA, 2011).

### 3.5. MILHO (*Zea mays*)

O milho, originário da América Latina, foi encontrado em pequenas ilhas próximas ao Litoral do México. Seu nome significa “sustento da vida”. É considerado um dos alimentos mais importantes, pois serve como alimentação humana e como ração animal, devido a suas qualidades nutricionais. Hoje ele é plantado e consumido em todo o mundo.

No Brasil o milho é cultivado desde antes da chegada dos portugueses, base da dieta dos índios brasileiros, com uma produção de 51,3 milhões de toneladas em uma área de 12,94 milhões de hectares, segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2010 apud EMBRAPA, 2010), referente à safra normal e safrinha da safra 2009/2010.

#### 3.5.1 Milho Safrinha

No início da década de 1980 deu-se o grande incremento do plantio do milho safrinha, que é efetuado principalmente após a colheita da soja, nos meses de janeiro a abril, com o objetivo de estender a colheita do milho. Atualmente a área plantada pela safrinha – 2ª safra é superior ao milho de verão – 1ª safra (GARCIA; CRUZ; MATTOSO, 2013).

De acordo com Pereira (2014), o plantio do milho safrinha é feito entre os meses de janeiro e meados de abril. Para o plantio é utilizado um espaçamento entre linhas que pode variar de 90 até 45 centímetros, com o objetivo de melhorar a distribuição espacial das plantas.

O autor ainda afirma que o milho safrinha tem uma produção entre 30 a 40 toneladas por hectares de massa verde, contendo 34% de matéria seca, e ainda ressalta que para produzir o milho safrinha o custo de produção pode ser 40% menor que o milho da 1ª safra.

#### 3.5.2 Silagem de Milho

A silagem de milho é um dos alimentos mais utilizados para a criação de bovinos de corte e leite por possuir um alto valor nutritivo como fonte de fibra digestível e um bom consumo pelos animais. A silagem contribui com mais de 50% da matéria seca total fornecida na ração (PEREIRA, 2009).

O ponto ideal do milho para silagem tem que ser entre 30 a 35% de matéria seca (MS): cada 100 g de silagem corresponde

a 65 a 70g de água e 30 a 35g de matéria seca. No campo, um dos métodos utilizados para saber o ponto da colheita é observar a linha do leite do milho que deve estar em torno de 1/3 a 2/3. A consistência do grão deve estar no estado pastoso para o farináceo duro (NUSSIO et al, 2001 apud PAZIANI; CAMPOS, 2015).

### **3.5.3 Tipos de Silos**

Oliveira; Martins (2018) afirmam que para se implantar um silo em sua propriedade o produtor deve conhecer os tipos de silos que existem e verificar qual tipo se encaixa em suas necessidades para garantir o retorno do seu investimento.

Os tipos de silo comumente utilizados são silo de superfície, silo tipo trincheira e silo cilíndrico de meia-encosta e poço. Os cilíndricos de meia-encosta são silos construídos em encostas, o que facilita o trabalho de carregamento, mas dificulta o acesso ao produto, e o silo cilíndrico tipo cisterna ou poço tem a vantagem de facilitar o carregamento, pois não há subidas e sua localização é próxima aos estábulos. Sua desvantagem está no descarregamento, pois precisa de um homem trabalhando dentro e outro fora do silo, além de precisar de telhado para evitar que entre a água da chuva (OLIVEIRA; MARTINS, 2018).

O silo tipo trincheira ou horizontal é o mais construído ultimamente, pois seu custo não é tão elevado e tem fácil

carregamento, compactação e descarregamento. Esse silo pode ter as paredes com concreto nas laterais, tijolos, ou mesmo aproveitar uma área com encosta natural. Por fim, o silo de superfície é o mais barato entre todos, pois não precisa de alvenaria em sua construção, já que é feito sobre o solo onde o material picado será amontoado, compactado e coberto com lona plástica segura por terra (OLIVEIRA; MARTINS, 2018).

Porém, há outros tipos de silo que vêm sendo desenvolvidos nas propriedades agrícolas, como o silo-fardo revestido por filme plástico (bola) e os silos tubulares (*bag*).

Os autores ainda afirmam que quanto maior for a presença de ar ou umidade, maior será a fermentação aeróbica, e, conseqüentemente, maiores serão as perdas. Para se obter uma silagem de qualidade e de bom rendimento deve-se colher o material com o ponto certo de umidade, picar, transportar, descarregar, compactar e vedar o silo de maneira correta com o menor tempo possível.

### **3.6 CUSTOS DE PRODUÇÃO**

De acordo com Nachiluk; Oliveira (2012), o custo de produção é a ferramenta mais importante para o planejamento de uma empresa, pois é através deste que o produtor tomará suas decisões sobre investir no negócio. Deve-se fazer um planejamento da propriedade com o

objetivo de maximizar o lucro e obter maior produção e minimizar o custo da produção. Nachiluk; Oliveira (2012) ainda afirmam que o custo de produção é um instrumento importante para tomada de decisão do produtor.

O Instituto de Economia Agrícola (IEA) desenvolveu e utiliza uma estrutura de custo operacional para facilitar ao produtor fazer uma administração dos gastos realizados do início ao fim da produção, com objetivo de obter o custo operacional total e avaliar a viabilidade da análise de rentabilidade no curto prazo (NACHILUK; OLIVEIRA, 2012).

O custo operacional é dividido em custo operacional efetivo (COE), que são os gastos assumidos pela propriedade durante uma safra, como compra de alimentação, compra de animais, fertilizantes, sementes, medicamentos, assistência técnica, mão de obra, e o custo operacional total (COT), que são os gastos com os elementos de custos indiretos da produção, como depreciação dos bens, seguro, encargos financeiros para capital de custeio, contribuição a seguridade social rural, formação da cultura perene, quando for o caso, e outras despesas (NACHILUK; OLIVEIRA, 2012).

De acordo com a CONAB (2010), o custo de produção é composto por custos diretos: mão de obra, materiais, operações de máquinas e custos indiretos: mão de obra indireta, depreciação de máquinas e construções, administração, serviços, gastos com energia, manutenção de

equipamentos, impostos, custo oportunidade da terra.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 A EMPRESA RURAL

Localizada no município de Guareí/SP e pelas características do seu terreno como declividade, padrão de solo e vegetação pode-se verificar que se trata de um solo de terra de segunda e sua disponibilidade de água e por meio de um poço artesiano.

A propriedade apresenta uma área total de 43,56 ha; desses, 14,52 ha são utilizados para o cultivo de milho primeira safra e o restante da área é ocupado por estufas, galpões de criação de frango, sede e pastagem para os animais, figura 1.

Figura 1 - Croqui da área



Legenda:

- Área pasto
- Área milho 14,52 hectares.
- Sede
- Área de estufas e galpões.

Fonte:(GOOGLE EARTH, 2017)

O tipo climático do município na classificação Köppen é o Cwa, caracterizado pelo clima tropical de

altitude, com chuvas no verão e seca no inverno, com a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C e altitude de 640 metros.

#### 4.1.1 Definição do Negócio

A empresa rural objeto do estudo atua em vários setores produtivos, com o cultivo de pimentão e pepino em estufa vendidos para Central de Abastecimento (CEASA – SP) e produção de leite - a propriedade conta com 15 vacas da raça Holandesa e o leite produzido é comercializado a cada três dias para o Laticínio Yema Distribuidora de Alimentos S.A. na cidade de Guareí.

Além dessas atividades, são produzidos por ano cinco lotes de 22.000 frangos cada em sistema de integração com a empresa Zanchetta Alimentos Ltda. e criados bovinos da raça *Wagyu*.

O plantel de bovinos *Wagyu* é composto por 52 cabeças. Recentemente, foram vendidos 47 animais para uma fazenda em Uruguaiana, oito animais foram confinados em Americana e dez animais estão em Minas Gerais.

A empresa tem capital disponível para investir na produção de milho para silagem utilizada na alimentação do gado *Wagyu*.

#### 4.2 OPORTUNIDADES E AMEAÇAS DO AMBIENTE

Como oportunidade pode-se constatar o produto diferenciado pelo seu valor

agregado e destacar o melhoramento genético e a possibilidade de cruzamento com outras raças mais adaptadas ao Brasil.

No fator sociocultural outra oportunidade é a procura pelos clientes por um produto diferenciado e com qualidade. Os clientes são outros produtores de bovinos localizados nos municípios de Boituva, Uruguaiana e Americana.

Como ameaça, destaca-se a escassez de mão de obra qualificada para manejar os animais.

A força dos concorrentes é outra possível ameaça: normalmente são grandes produtores de bovinos da raça *Wagyu* que estão localizados no estado do Mato Grosso e na cidade paulista de Bragança Paulista, com grande poder de negociação.

#### 4.3 PLANO OPERACIONAL DO CULTIVO DO MILHO PARA SILAGEM

O que mais influencia na cultura do milho (*Zea mays*) é a radiação solar, fotoperíodo, precipitação e a temperatura. Esses fatores interferem diretamente na produção de grãos e de matéria verde. A temperatura ideal de desenvolvimento encontra-se entre 24 a 30°C, sendo que em temperaturas inferiores a 10°C ou superior a 40°C ocorre prejuízo à germinação.

O milho safrinha pode ser plantado em várias regiões do país; na região de Itapetininga, no estado de São Paulo, ele

pode ser plantado de janeiro a março, e pode ter a produtividade bastante afetada pelo regime de chuvas e por fortes limitações de radiação solar e temperatura em sua fase final. Quanto mais tardio for seu plantio, menor será seu potencial produtivo e maiores serão os riscos de perdas pela seca ou geada.

O milho utilizado para produção de silagem empregada na alimentação do boi *Wagyu* é o híbrido Biomatrix 3063 Pro2 com alto potencial produtivo (entre 40 a 42 ton./ha de matéria verde (MV)) e apto para o cultivo no período da segunda safra (safrinha).

A operacionalização do plantio iniciou-se pelo preparo do solo feito com a grade aradoura e a grade niveladora. Em seguida, a adubação foi realizada de acordo com análise de solo.

O plantio ocorreu no dia 22 de fevereiro no espaçamento de 85 centímetros de largura e três centímetros de profundidade e um stand final em torno de 50.000 plantas/há, pelo motivo do solo ser argiloso. Foram recomendadas aplicações de defensivos agrícolas e herbicidas e duas adubações de cobertura com ureia e cloreto de potássio. A umidade da planta no momento de colheita também impacta no processamento dos grãos.

Plantas com baixo teor de umidade, ou alto teor de matéria seca, terão maior teor de amido.

A colheita para a ensilagem foi feita mecanicamente quando a planta atingiu o

ponto de 30 a 35% de matéria seca que é o ponto ideal para ensilagem.

#### 4.4 PLANO FINANCEIRO

##### 4.4.1 Engenharia do Projeto

Para o cultivo de milho safrinha em 14,52 ha, o custo operacional efetivo (COE) - que engloba os custos com serviços com máquinas e manual, os insumos utilizados (semente, fertilizantes de plantio e cobertura, defensivos, lona) mais as operações de ensilagem - totalizou R\$32.562,46 (Tabela 1). O Custo Indireto (CI) foi calculado considerando a depreciação das máquinas e implementos, custo da terra, luz, despesas gerais e análise de solo e inteirou R\$ 24.121,12 (Tabela 2).

**Tabela 1 - Custo Operacional Efetivo (COE) - 14,52 ha de milho - silagem em R\$**

DESCRIÇÃO	ESPECIF.	UNIDADE DE REFERÊNCIA	QTDE.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
<b>SERVIÇOS MÁQUINAS</b>					
Grade	Trator + grade	Hora	15	60,00	900,00
Grade Niveladora	Trator + niveladora	Hora	7,26	75,00	544,50
Plantio e Adubação	Trator + plantadeira	Hora	14,5	100,00	1.450,00
Adubação de Cobertura 2 X	Trator + adubador	Hora	17,4	70,00	1.219,40
Aplicação de defensivos 3X	Trator + pulverizador	Hora	26,1	85,00	2.218,50
Transporte carreta	Trator + carreta	Dia	3	70,00	210,00
Corte e Picagem/Silo	Trator + tarupe	Hora	24	130,00	3.120,00
Transporte da forragem pic.	Trator + carreta	Dia	3	150,00	450,00
Compactação com trator	Trator	Dia	3	150,00	450,00
Subtotal (1)					10.562,40
<b>SERVIÇOS MÃO DE OBRA</b>					
Plantio e Adubação		Dia homem	2,9	100,00	290,00
Adubação de Cobertura		Dia homem	1,4	100,00	140,00
Aplicação de defensivos 3X		Dia homem	4,3	100,00	430,00
Descarga + distr. Do silo		Hora homem	26	9,00	234,00
Auxiliar do tratorista		Hora homem	24	9,00	216,00
Subtotal (2)					1.310,00
<b>INSUMOS</b>					
Sementes	Saco	60000 sementes	16	530,00	8.480,00
Adubo de base	08-28-16	Kg	3.000	1,34	4.020,00
Herbicidas		Litros	58	18,41	1.067,78
Inseticidas		Litros	44	63,37	2.788,28
Adubação de cobertura	Cloreto de potássio	Kg	1.000	1,49	1.490,00
Adubo de cobertura	Ureia	Kg	1.200	1,17	1.404,00
Lona Plástica		M <sup>2</sup>	90	16,00	1.440,00
Subtotal (3)					20.690,06
TOTAL (1+2+3)					32.562,46

Fonte: Autores, 2017.

**Tabela 2 - Custo Indireto (CI) Implantação de 14,52 ha de milho - silagem em R\$**

DESCRIÇÃO	ESPECIF.	QTDE.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
Depreciação	máquinas e impl.			9.477,50
Remuneração da terra	3% (valor da terra nua)	14,52	28.000,00	13.068,00
Despesas Gerais	1% de 1+2+3	1%	32.562,46	325,62
Energia	mês	12	100,00	1.200,00
Análise de solo		1	50,00	50,00
TOTAL				24.121,12

Fonte: Autores, 2017.

A tabela 3 apresenta o custo total dos 14,52 ha. Por hectare tem-se o valor de R\$ 3.903,83.

**Tabela 3 Custo Total (CT) – 14,52 ha em R\$**

ITEM	VALOR
COE	32.562,46
CI	24.121,12
CT	56.683,58

Fonte: Autores, 2017

Na tabela 4 a necessidade diária de silagem por animal e a quantidade total projetada de consumo em 180 dias, até o próximo cultivo.

**Tabela 4 - Necessidade de silagem em kg**

Categoria	Quant.	Dias	Consumo	Total/ano
Vacas	20	180	24	86.400
Wagyu				
Bezerros (as)	16	180	6	17.280
Novilhos	16	180	12	34.560
Total	52			138.240

Fonte: Autores (2017)

Por fim, a tabela 5 traz os indicadores de resultados.

**Tabela 5 - Indicadores**

Indicador	Valor
Produtividade MV Kg/ha	40.000
Produtividade MS Kg/ha (30%)	12.000
Produção em kg - 14,52 ha	174.240
Perda 20%	34.848
Produção Final em 14,52 ha	139.392
Custo/Kg Massa Verde R\$	0,098
Custo/Kg Massa Seca R\$	0,325

Fonte: Autores, 2017

De acordo com os resultados obtidos, é possível verificar a viabilidade de produzir silagem cultivando-se milho segunda safra, além do proprietário dispor de seu próprio capital para fazer as aquisições de insumos, como sementes, adubos, combustíveis, fungicidas, herbicidas, terra própria, maquinário e implementos próprios.

O uso da silagem proporciona à empresa um produto de alto valor agregado no caso os animais da raça *Wagyu*, com excelente resultado de mercado, desde que alimentado de acordo com as suas necessidades para manter o marmoreio da sua carne, tão apreciada pelo consumidor.

Os rendimentos podem ser incrementados por meio do uso do plantio direto ao invés do plantio convencional, e reduzir as perdas durante o processo de ensilagem para 15%, além de melhorar a produtividade da matéria verde para 45 toneladas por hectare.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostram a viabilidade de se ensilar milho segunda safra.

O milho segunda safra está com produtividade cada vez mais próxima à da primeira safra ou safra de verão. A safrinha, como é normalmente denominado o cultivo do milho segunda safra, era considerada uma cultura de risco, em que se plantava sem maiores cuidados e, se o tempo ajudasse, a cultura não se perderia e o produtor poderia ensilar o milho.

Hoje, toda a tecnologia desenvolvida para incrementar a produtividade, como sementes melhoradas e adaptadas, adequação da população de plantas e antecipação da época do plantio, garante ao produtor maior produtividade e uma silagem de qualidade, com menor custo, indicando que a silagem de milho será proveniente de uma segunda safra, seja em sucessão à cultura da soja ou em sucessão a 1ª safra de milho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACRIOESTE. **Boi japonês dá a carne mais saborosa e mais cara do mundo**, 2017.

Disponível

em:<[www.acrioeste.org.br/destaques/boi-japonesa-da-a-carne-mais-saborosa-e-mais-cara-do-mundo/](http://www.acrioeste.org.br/destaques/boi-japonesa-da-a-carne-mais-saborosa-e-mais-cara-do-mundo/)>. Acesso em: 28 ago. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES de BOVINOS DA RAÇA WAGYU, 2012.

Disponível em: <[www.wagyu.org.br](http://www.wagyu.org.br)>. Acesso em: 10 set. 2017.

CONAB. **Custo de Produção Agrícola: A Metodologia da Conab**. Brasília 2010.

COSTA, Andriolli. **História da raça Wagyu**, 2011.

Disponível em: <[ruralcentro.uol.com.br/noticias/historia-da-raca-wagyu-42840](http://ruralcentro.uol.com.br/noticias/historia-da-raca-wagyu-42840)>. Acesso em: 18 ago. 2017.

COSTA, Andriolli. **Boi japonês Wagyu tem carcaça avaliada em até R\$ 13,5 mil**. Disponível em:<

<https://ruralcentro.uol.com.br/analises/feicorte-2013-boi-japones-wagyu-tem-carcaca-avaliada-em-ate-r-135-mil-3684>>. Acesso em: 22 mar. 2018.

DORNELAS, José Carlos Assis, 1971.

**Empreendedorismo: transformando ideias em negócios** / José Carlos Assis Dornelas. - 3.ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. - 5ª Reimpressão.

EMBRAPA, 2010. **Cultivo do milho**. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br-plantio>>. Acesso em 22 mar. 2018.

GARCIA, João Carlos. CRUZ, José Carlos. MATTOSO, Marcos Joaquim. **Custo de produção de milho safrinha em diferentes regiões do Brasil**. Disponível em:

<<https://www.alice.cnptia.embrapa.br-doc>>. Acesso em 22 mar. 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.162p.

KIMURA, Karin. **Onde comprar carne Wagyu?**2017. Disponível em:<

<https://hashitag.com.br/onde-comprar-carne-wagyu/> onde comprar carne *wagyu*?> Acesso em: 20 fev. 2018

LOPES, A.et al. **Agroperformance: Um método de planejamento e gestão estratégica para empreendimento agro visando alta performance**.1. ed. São Paulo, Atlas, 2012.

NACHILUK, Katia. OLIVEIRA, Marli Dias Mascarenhas. **Custo de produção: uma importante ferramenta gerencial na agropecuária**. Instituto de Economia Agrícola. Análise e Indicadores do Agronegócio v.7, n.5, maio 2012.

NOMAAGROPECUARIA, 2015. Disponível em: <[www.nomaagropecuaria.com.br/plantel-wagyu.php](http://www.nomaagropecuaria.com.br/plantel-wagyu.php)>. Acesso em: 05 fev. 2018.

OLIVEIRA, Jackson Silva; MARTINS, Carlos Eugênio. **Tipos de Silos**. Disponível em: <[www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01\\_308\\_217200392413.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_308_217200392413.html)>. Acesso em 10 mai. 2018

PAZIANI, Solidete de Fátima. CAMPOS, Fábio Prudêncio de. **Silagem de milho: Ponto ideal de colheita e suas implicações**. Pesquisa & Tecnologia, v.12, n.1, jan-jun 2015.

PEREIRA, João Ricardo Alves, 2009. **Silagem de planta inteira de milho Bt**. Disponível em:<[www.pioneersementes.com.br/media-center/artigos/105/silagem-de-planta-inteira-de-milho-bt](http://www.pioneersementes.com.br/media-center/artigos/105/silagem-de-planta-inteira-de-milho-bt)>. Acesso em: 20 jan. 2018.

PEREIRA, João Ricardo Alves, 2015. **Silagem de milho safrinha – Risco ou oportunidade de se produzir volumoso de qualidade**. Disponível em:<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/silagem-de-milho-na-safrinha-risco-ou-oportunidade-de-se-produzir-volumosos-de-qualidade-205418n.aspx>. Acesso em 27 mar 2018.

RODRIGUES, Silvano. **Sistema de criação**. 2014. Disponível em: <[www.ebah.com.br/content/ABAAAgktsAK/sistema-criacao](http://www.ebah.com.br/content/ABAAAgktsAK/sistema-criacao)>. Acesso em: 25 jan. 2018.

TOSI, Marcos. **Cresce a procura pelo Wagyu, o boi que bebe cerveja e não tem carne de segunda**. 2017. Disponível: <[www.gazetadopovo.com.br/agronegocio/pecuaria/bovinos/cresce-a-procura-pelo-wagyu-o-boi-que-bebe-cerveja-e-nao-tem-carne-de-segunda-eyp8tnmm7cr3jz1w781an318v](http://www.gazetadopovo.com.br/agronegocio/pecuaria/bovinos/cresce-a-procura-pelo-wagyu-o-boi-que-bebe-cerveja-e-nao-tem-carne-de-segunda-eyp8tnmm7cr3jz1w781an318v)>. Acesso em: 10 jan. 2018.

ZANELLA, Ricardo. **Tecnologia e manejo: Raça Wagyu**. 2006. Disponível em:<[www.ruralpecuaria.com.br/tecnologia-e-manejo/raças-gado-de-corte/raça-wagyu.html](http://www.ruralpecuaria.com.br/tecnologia-e-manejo/raças-gado-de-corte/raça-wagyu.html)>. Acesso em:25 ago. 2017.

# VANGO: WEBSITE PARA CONSULTA E DIVULGAÇÃO DE ITINERÁRIOS DE TRANSPORTES FRETADOS

Gabriel Prestes Américo

[gabrielprestes.am@gmail.com](mailto:gabrielprestes.am@gmail.com)

José Roberto Favoretto

[jose.favoretto01@fatec.sp.gov.br](mailto:jose.favoretto01@fatec.sp.gov.br)

Prof. Dr. Jefferson Biajone.

[jbiajone@gmail.com](mailto:jbiajone@gmail.com)

**RESUMO:** O *website* Vango se trata de um portal a ser desenvolvido em linguagem de programação *ASP.NET* para que empresas de transportes fretados, sejam elas na modalidade universitária ou de turismo, possam divulgar seus serviços de transporte e itinerários. Por se tratar de uma pesquisa que visa a prestação de um serviço, sua implementação ocorrerá via desenvolvimento de um *website* na linguagem de programação *ASP.NET* utilizando-se da IDE Microsoft Visual Studio por meio de *Webforms*, com sistema de gerenciamento de banco de dados *MYSQL*. Com base no desenvolvimento do projeto, pode-se obter com análise das ferramentas atuais, o levantamento de requisitos elaborados com base nas ferramentas de modelagem estudadas para iniciar o desenvolvimento do *website*. Espera-se que este *website* facilite o acesso dos estudantes e viajantes que precisam de um transporte, consigam localizar um serviço que se adeque as suas necessidades, por outro lado, que sirva também de auxílio para que empresas consigam disponibilizar e divulgar seus serviços a esse público.

**Palavras-chave:** *ASP.NET*. Divulgação de serviços. Transporte Universitário.

**ABSTRACT:** Vango website is a portal to be developed in *ASP.NET* programming language so that chartered transport companies, both in the university or tourism modality, can disclose their transport services and itineraries. Because it is a survey aimed at providing a service, its implementation will occur via development of a website in *ASP.NET* programming language using Microsoft Visual Studio IDE through

*Webforms* with database management system *MYSQL*. Based on the development of the project, the analysis of the current tools, the survey of requirements elaborated based on the modeling tools studied to start the development of the website can be obtained. It is hoped that this website facilitates access for students and travelers who need a transport, enabling them to find a service that fits their needs, on the other hand, it also serves as a support for companies, being able to offer and promote their services to this public.

**Keywords:** *ASP.NET*. Disclosure of services. University Transport.

## 1 INTRODUÇÃO

O *website* Vango se trata de um portal a ser desenvolvido em linguagem de programação *ASP.NET* para que empresas de transportes fretados, sejam elas na modalidade universitária ou de turismo, possam divulgar seus serviços de transporte e itinerários.

Com a ideia de divulgar os serviços prestados por essas empresas, Vango possibilitará ao usuário empresarial cadastrar e exibir suas rotas de viagem como destinos, datas de partida e chegada, horários/turnos e demais informações de maneira que os

usuários do transporte poderão ter acesso e

contratar seus serviços.

**Figura 1 – Tela Inicial do Website**



Fonte: Elaboração Própria

De acordo com Unimonte (2016), um dos grandes problemas de quem ingressa em uma faculdade distante da cidade onde mora é a dificuldade em encontrar meios de locomoção entre as cidades onde irá estudar, ainda que apesar de existirem diversos meios de transporte, como transporte público, vans e ônibus fretados, caberá ao aluno procurar por conta própria as empresas, tarefa nada fácil.

De outro ponto de vista, as empresas podem desconhecer que alunos terá para transportar devido à falta de meio de captação desses alunos e/ou de divulgação de seus serviços.

Como afirma a Albertin (1998), a Internet traz diversos benefícios para empresas e usuários em relação a interatividade, custo

benefício e otimização. Com o Vango, almeja-se facilitar essa busca por transporte beneficiando tanto os usuários quanto as empresas interessadas.

Nesta pesquisa, parte-se da problemática ora declarada na sua introdução, tendo por questão investigativa que a fundamenta nos seguintes termos: *A implementação de um website para divulgação e busca de serviços de transporte fretado traria benefícios tanto empresas e clientela envolvidos?*

Para tanto, tem-se como hipótese de trabalho a dificuldade existente das empresas em divulgar seus serviços de transporte e a dificuldade de estudantes e viajantes em encontrar empresas que forneçam serviços de viagem, ambas pretende-se verificar com

esta pesquisa em face da problematização anunciada.

Para tanto, tem-se como hipótese de trabalho a dificuldade existente das empresas em divulgar seus serviços de transporte e a dificuldade de estudantes e viajantes em encontrar empresas que forneçam serviços de viagem, ambas pretende-se verificar com esta pesquisa em face da problematização anunciada.

Como objetivo deste trabalho, tem desenvolvimento de um *website* para consulta de empresas que forneçam transportes fretados universitários e/ou excursões, o qual empresas possam divulgar seus serviços relacionados e usuários possam efetuar buscas por viagens e, dessa forma, contratar tais serviços. Será desenvolvido na linguagem de programação ASP.NET com uma base de dados MYSQL.

## 2 METODOLOGIA

Por se tratar de uma pesquisa que visa a prestação de um serviço, sua implementação ocorrerá via desenvolvimento de um *website* na linguagem de programação **ASP.NET** utilizando-se da **IDE** (*Integrated Development Environment* ou Ambiente de Desenvolvimento Integrado) **Microsoft Visual Studio** por meio de *Webforms* com sistema de gerenciamento de banco de dados **MYSQL**.

Para tanto, ocorrerá o levantamento de requisitos funcionais e não funcionais, elaboração de diagramas de Caso de Uso, Sequencia e Atividade que irão servir como

base para o desenvolvimento.

## 3 REFERENCIAL TEÓRICO

### 3.1 LINGUAGEM WEB

Segundo EIS (2011), linguagem de programação Web seria uma linguagem específica para o desenvolvimento de sites e aplicações que inicialmente foi originada da linguagem base HTML (*Hypertext Markup Language*).

A medida que o conceito de programação de páginas foi evoluindo, novas linguagens modalidade *serversides* (EIS, 2011) foram sendo adotadas e se tornaram responsáveis por efetuar cálculos nos servidores e responder o navegador que retorna ao usuário. Atualmente o mercado conta com diversas opções como PHP, ASP.NET, JAVA, entre outras.

#### 3.1.1 ASP

Segundo Guimarães (2017), *Active Server Pages* (ASP) compreenderia uma tecnologia desenvolvida pela Microsoft para facilitar no desenvolvimento de *websites* através de uma estrutura de programação em *script* utilizando-se de VBScript, JScript ou Python processadas pelo servidor, ou seja, é uma linguagem para geração de páginas HTML dinamicamente.

#### 3.1.2 ASP.NET

O ASP.NET trata-se do sucessor da linguagem ASP com base em .NET

Framework, sendo o desenvolvimento compatível em qualquer linguagem compatível com o *common language runtime* (CLR), tendo como recursos, a programação orientada a objetos, separação de arquivos de apresentação do arquivo de código e diversas classes prontas para uso, podendo compilar-se a partir das linguagens de programação Visual Basic, C#, HTML, CSS e JavaScript (MACORATTI, 2013).

Com a linguagem ASP.Net, é possível trabalhar com *WebForms*, sendo um dos modelos utilizados abordando o conceito de *drag and drop*, o qual se refere ao uso de arrastar e soltar controle como botões, caixas de texto, *gridviews*, entre outros. Existe desde o ano de 2001, e é utilizado para facilitar o desenvolvimento *Web*, como a geração do código HTML e Javascript sozinho, sem precisar da programação específica, porém em contrapartida não se tem muito controle do que foi gerado (PIRES, 2012).

Atualmente, o ASP.NET utiliza-se a arquitetura de desenvolvimento MVC (*Model-View-Controller*), que veio como um sucessor do *WebForms*, fornecendo uma maneira de dividir a funcionalidade envolvida na manutenção e apresentação dos dados de uma aplicação, garantindo um maior controle sobre a aplicação e possibilitando uma manutenção isolada de ambos e um maior controle e segurança no desenvolvimento da aplicação. Dentre suas vantagens que interessarão para esta pesquisa, citamos Zaccanini (2017) que destaca a viabilidade a manutenção isolada das partes e o controle sobre as requisições.

### 3.2 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS MYSQL

Em sistemas informatizados, muitas vezes é necessário o armazenamento de informações em banco de dados que são controlados por um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD).

Segundo Oliboni (2016), trata-se de um conjunto de requisitos e funcionalidades como segurança, integridade, controle de concorrência e recuperação/tolerância a falhas e administração de dados e subsistema. Dentre os SGBD mais utilizados, está o MySQL, reconhecido pelo bom desempenho e bastante usado como *backend* para aplicações *Web*.

O MySQL foi criado por Michael Widenius na companhia suíça TcX, tendo sua primeira versão lançada em 1995, sendo sua utilização multiplataforma compatível com Unix, OS/2 e Windows. O MySQL funciona como um servidor multiusuário e multitarefa utilizando-se o padrão SQL (*Structured Query language*), dentre as principais características em sua implementação, destaca-se sua distribuição gratuita, implementação leve, facilidade de integração com servidor *Web* (OFICINA DA NET, 2007).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base no desenvolvimento do projeto, pode-se obter com análise das ferramentas atuais, o levantamento de requisitos elaborados com base nas ferramentas de

modelagem estudadas para iniciar o desenvolvimento do *website*.

Os principais requisitos levantados ao Vango, podem ser analisados nos quadros a seguir. No Quadro 1, representa as funções

que o usuário poderá utilizar na tela inicial do *website*, dentre elas: os botões de cadastro e *login* e o campo de Consulta de Viagens, onde o usuário poderá inserir o destino o qual deseja buscar.

### Quadro 1 – Requisito Funcional 1: Página Inicial

Numero	Descrição	Restrição
RNF-1.1	Botão <i>Login</i>	Na <i>homepage</i> do site, terá botão que permitirá o <i>login</i> de usuários previamente cadastrados.
RNF-1.2	Botão Cadastro	Haverá um botão “Cadastrar Empresa” para efetuar o cadastro de uma nova empresa no sistema.
RNF-1.3	Consulta de Viagens	Estará disponível um campo chamado de “Consultar” para que o usuário possa digitar o serviço que deseja encontrar e ser direcionado para a página “Consulta de Serviços”.

Fonte: Elaboração Própria, 2017

No Quadro 2, são listados os requisitos para a inserção de um novo cadastro de

usuário, listando os campos os quais deverão ser preenchidos no formulário.

### Quadro 2 – Requisito Funcional 2: Cadastrar Usuário

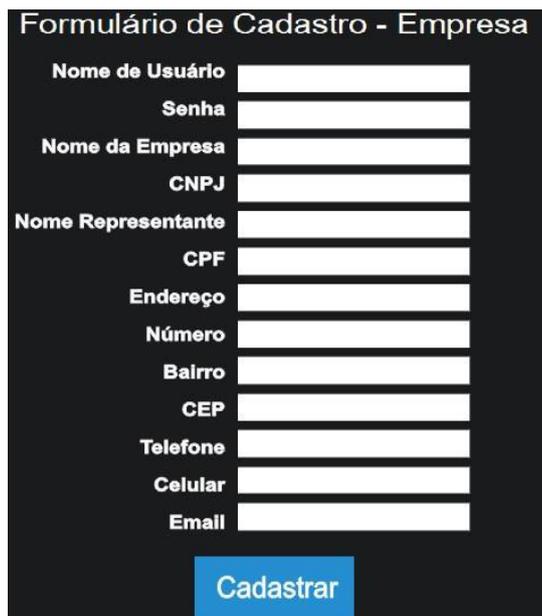
Numero	Descrição	Restrição
RNF-2.1	Usuário e <i>E-mail</i> válido	O nome de usuário e <i>e-mail</i> são necessários para dar início ao cadastro.
RNF-2.2	Senha	Cada usuário definirá sua senha no cadastro.
RNF-2.3	Formulário de cadastro	No formulário de cadastro deverá ter os seguintes campos: Nome Usuário, senha, Nome da empresa, CNPJ, Nome do Representante, CPF do representante, Endereço, número, bairro, cep, telefone, celular e <i>e-mail</i> .
RNF-2.4	Botão Confirmação	Ao final do formulário deverá conter um botão de Confirmação de Cadastro
RNF-2.5	Verificação do Preenchimento	Caso algum campo não esteja preenchido, ou preenchido de maneira incorreta, deverá ser exibida uma mensagem na tela informando quais campos estão incorretos.

Fonte: Elaboração Própria, 2017

Requisito o qual, serviu como base para o desenvolvimento da tela de cadastro de

usuário (Figura 2), onde o usuário preenche as informações pessoais e da empresa no formulário para efetuar o cadastro.

Figura 2 – Formulário de Cadastro



Formulário de Cadastro - Empresa

Nome de Usuário

Senha

Nome da Empresa

CNPJ

Nome Representante

CPF

Endereço

Número

Bairro

CEP

Telefone

Celular

Email

Fonte: Elaboração Própria

No Quadro 3, se refere ao requisito de um usuário previamente cadastrado para efetuar a inserção viagens no itinerário.

### Quadro 3 – Requisito Funcional 3: Cadastrar Viagem no Itinerário Empresa

Numero	Descrição	Restrição
RNF-3.1	Botão Inserir Viagem	Ao estar autenticado na conta, deverá ter um botão ao qual, o usuário poderá inserir uma viagem no perfil da empresa.
RNF-3.2	Formulário de informações	No formulário com as informações da viagem, deverá ter os seguintes campos: Tipo de viagem (turismo ou escolar/universitário), data da Partida, Local de Partida, Destino, Data da Chegada ao Destino, horário/turno, quantidade de vagas, preço.
RNF-3.3	Validação de Dados	Deverá possuir validação nas datas, em caso de o usuário inserir uma data de partida posterior à data de chegada ao destino
RNF-3.4	Botão Confirmação	Ao final do formulário deverá conter um botão de Confirmação de Cadastro

Fonte: Elaboração Própria, 2017.

A Figura 3 representa a tela do Itinerário da Empresa, onde são listadas as viagens previamente cadastradas pela empresa e um

formulário para inserir novas viagens no itinerário, além de uma opção para excluir viagens.

Figura 3 - Cadastro de Itinerário

### Itinerário

	codigo	codigo_Empresa	Tipo_Viagem	Partida	Destino	Qtd_Vagas	Preco	Turno
<a href="#">Excluir</a>	5	9	Escolar Universitário	Cerquilha	Tatui	12	199,90	manhã
<a href="#">Excluir</a>	6	9	Escolar/Universitário	Tiete	Itu	20	179,90	Noite

### Cadastro de Viagem

**Tipo de Viagem**

**Local de Partida**

**Local de Destino**

**Quantidade de Vagas**

**Preço**

**Demais Informações**

Fonte: Elaboração Própria

O Quadro 4, se refere o requisito de consulta de Viagens cadastradas nos itinerários das empresas, o qual os poderão

ser consultadas posteriormente pelos usuários do *website*.

#### Quadro 4 – Requisito Funcional 4: Consultar Viagens

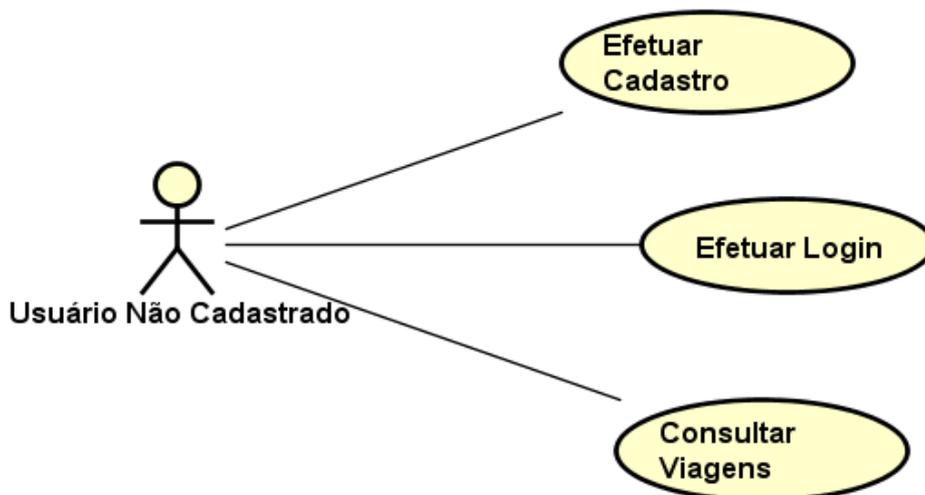
Numero	Descrição	Restrição
RNF-4.1	Campo de Pesquisa	Na tela inicial, deverá possuir um campo para o usuário digitar uma viagem para buscar.
RNF-4.2	Lista de Viagens	Ao ser efetuada uma busca, deverá exibir a lista de itens de acordo com o que foi digitado na busca, devendo exibir resumidamente as informações e possuir um botão “Ver mais” ao lado do serviço.
RNF-4.3	Botão “Ver Mais”	Botão responsável para que o usuário possa entrar no itinerário da empresa para ver informações detalhadas a respeito da viagem.
RNF-4.4	Contato Empresa	Deverá possuir um link para que o usuário possa contatar a empresa através de um formulário que irá enviar um <i>e-mail</i> para a empresa.

Fonte: Elaboração Própria, 2017

#### 4.1 DIAGRAMAÇÃO UML

#### 4.1.1 Diagrama de Caso de Uso

Figura 4 - Diagrama de Caso de uso: Usuário sem cadastro

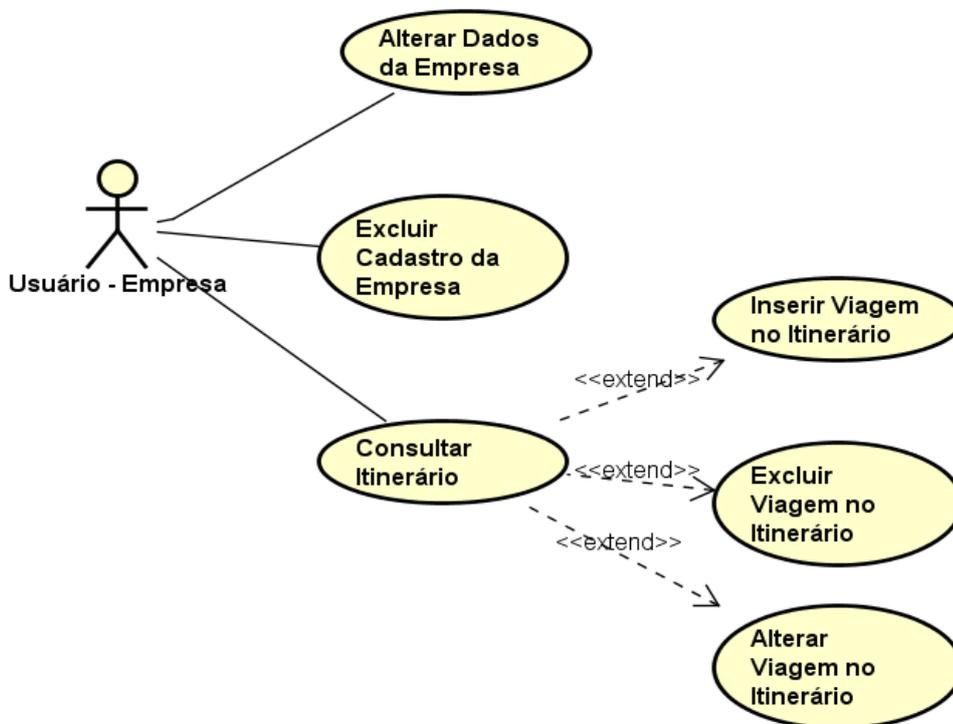


Fonte: Elaboração Própria

Diagrama de Caso de uso da Figura 4, indica as funções que possam ser realizadas por usuários que não possuam cadastro, funções como consulta de viagens

disponíveis, efetuar um novo cadastro de usuário ou efetuar *Login* em cadastro existente.

Figura 5 - Diagrama de Caso de uso: Funções Usuário – Empresa



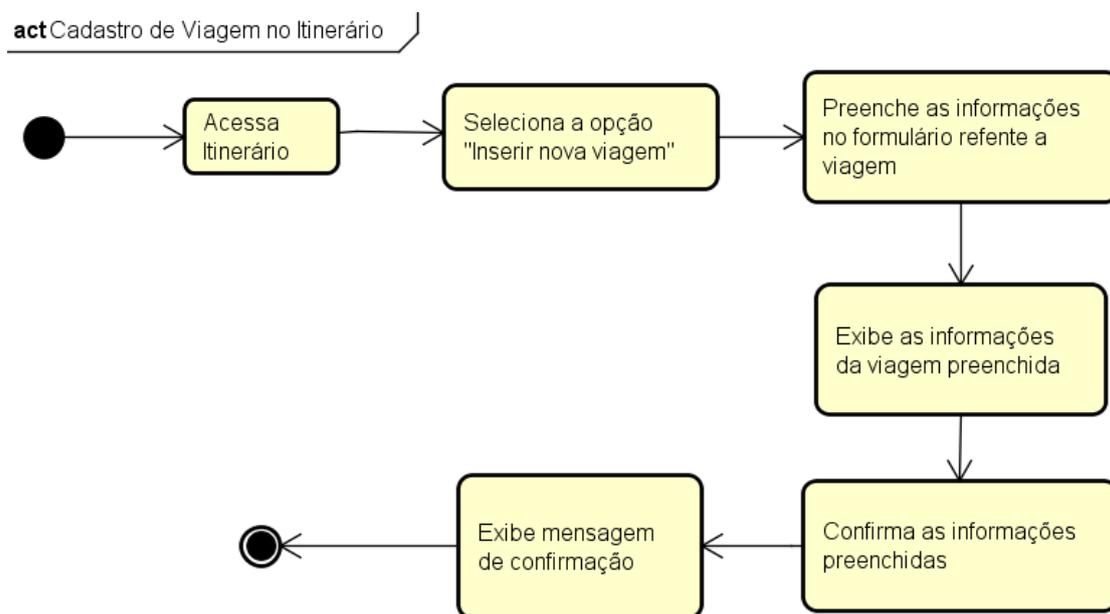
Fonte: Elaboração Própria

O diagrama de caso de uso (Figura 5), indica as funções que o Usuário Empresa poderá realizar após autenticar-se no sistema, como acessar funções referente a conta do cadastro para alteração dos dados preenchidos, consulta e alteração das viagens do itinerário.

#### 4.1.2 Diagrama de Atividade

O Diagrama de atividade (Figura 6) se refere as etapas do processo de cadastrar viagens no itinerário do sistema, onde o usuário preenche o formulário com as informações da viagem que queira adicionar ao itinerário e confirma o cadastro.

Figura 6 - Diagrama de atividade: Cadastro de viagens no itinerário.



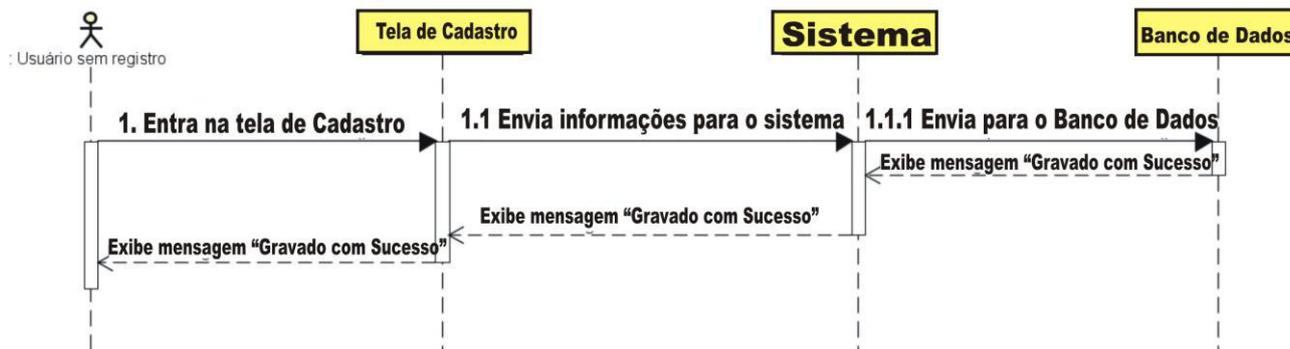
Fonte: Autoria Própria

#### 4.1.3 Diagrama de Sequência

O Diagrama de Sequência (Figura 7) indica as ações necessárias para que um usuário

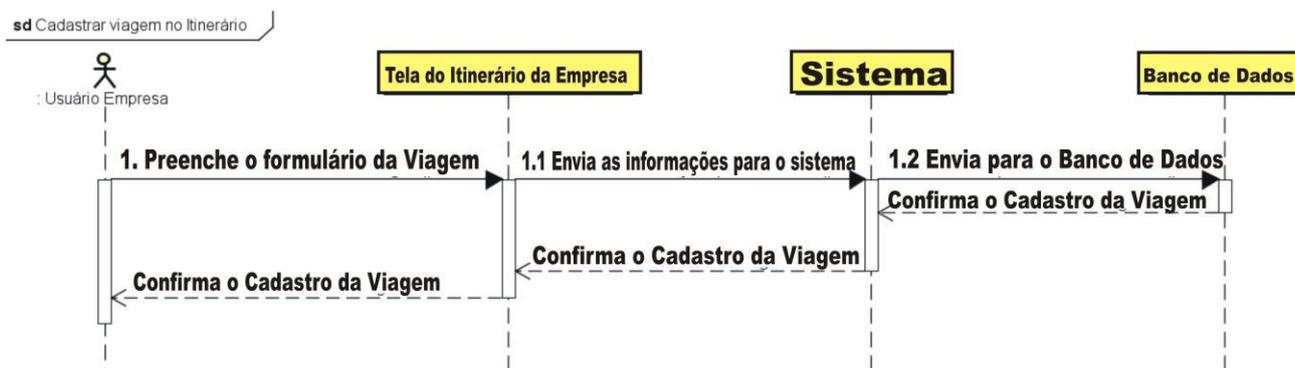
não cadastrado no sistema, realize um novo cadastro, partindo desde o preenchimento dos dados, até a mensagem de confirmação de cadastro.

Figura 7 - Diagrama de Sequência: Cadastro de Usuário.



Fonte: Autoria Própria

Figura 8 - Diagrama de Sequência: Cadastro de viagem no itinerário



Fonte: Autoria Própria

Diagrama de Sequência acima (Figura 8), indica as ações necessárias para que um

usuário cadastrado insira novas viagens dentro do itinerário.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no levantamento de requisitos e dos diagramas, será possível a elaboração do código fonte com base no desenvolvimento na linguagem de programação ASP.NET, utilizando-se banco de dados em MySQL de maneira que se consiga efetuar testes e avaliar desde a usabilidade, até a implantação e a viabilidade em sua utilização. Espera-se que este *website* facilite o acesso dos

estudantes e viajantes que precisam de um transporte, consigam localizar um serviço que se adeque as suas necessidades, por outro lado, que sirva também de auxílio para que empresas consigam disponibilizar e divulgar seus serviços a esse público.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTIN, Alberto Luiz. **Comércio eletrônico: benefícios e aspectos de sua aplicação**. Revista de Administração de Empresas, v. 38, n. 1, p. 52-63, 1998.

EIS, Diego. **O básico: O que é HTML?:** Entenda o HTML básico, saiba o que significa tags do HTML e entenda como fazer.. 2011. Disponível em: <<https://tableless.com.br/o-que-html-basico/>>. Acesso em: 26 ago. 2017.

GUIMARÃES, Renato. **ASP.NET – Uma mudança radical no desenvolvimento web. Sua vida vai mudar!** Disponível em: <<http://www.linhadecodigo.com.br/artigo/215/aspsnet-uma-mudanca-radical-no-desenvolvimento-web-sua-vida-vai-mudar.aspx>>. Acesso em: 18 ago. 2017.

MACORATTI, José Carlos. **ASP.NET - Os sete pilares da ASP .NET**. 2013. Disponível em: <[http://www.macoratti.net/13/01/aspn\\_7cor1.htm](http://www.macoratti.net/13/01/aspn_7cor1.htm)>. Acesso em: 23 ago. 2017.

OFICINA DA NET (Ed.). **Conheça um pouco sobre o MySQL**. 2007. Disponível em: <[https://www.oficinadanet.com.br/artigo/390/conheca\\_um\\_pouco\\_sobre\\_o\\_mysql](https://www.oficinadanet.com.br/artigo/390/conheca_um_pouco_sobre_o_mysql)>. Acesso em: 29 ago. 2017.

OLIBONI, Daniel. **O que é um SGBD?:** Do que se trata e para que serve um sistema de gerenciamento de banco de dados? A seguir, vamos entender a sua importância para os programas. 2016. Disponível em: <<https://www.oficinadanet.com.br/post/16631-o-que-e-um-sgbd>>. Acesso em: 26 ago. 2017.

PIRES, Eduardo. **Desenvolvimento Web com .Net – MVC x WebForms**. 2012. Disponível em: <<http://www.eduardopires.net.br/2012/07/desenvolvimento-web-mvc-x-webforms>>. Acesso em: 23 ago. 2017.

REVISTA PEQUENAS EMPRESAS E GRANDES NEGÓCIOS (Ed.). **8 boas razões para divulgar sua empresa na internet:**

Entenda a importância de ter uma presença digital forte. 2014. Disponível em: <<http://revistapegn.globo.com/Dia-a-dia/noticia/2014/12/8-boas-razoes-para-divulgar-sua-empresa-na-internet.html>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

UNIMONTE. **5 dicas para quem vai fazer faculdade em outra cidade**. 2016. Disponível em: <<http://blog.unimonte.br/5-dicas-para-quem-vai-fazer-faculdade-em-outra-cidade/>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

ZACCANINI, Rafael. **O que é e por que utilizar o ASP.NET MVC?** Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/o-que-e-e-por-que-utilizar-o-asp-net-mvc/18544>>. Acesso em: 23 ago. 2017.

# ESTUDO DO BENEFÍCIO DO MODAL DUTOVIÁRIO COMO MEIO DE TRANSPORTE DE CARGAS

## STUDY OF THE BENEFIT OF THE MODAL PIPELINE AS A MEAN OF LOAD TRANSPORTATION

Jeniffer de Jesus Oliveira

Jeniffer.oliveira@fatecitapetininga.edu.br

Prof. Esp. Helder Boccaletti

helder.boccaletti@fatec.sp.gov.br fatec Itapetininga

**RESUMO:** Diante das exigências do mercado, as empresas buscam maior competitividade e foco em uma logística eficiente. Este artigo tem como objetivo apresentar as vantagens das dutovias, sua estrutura, custos e benefícios de um modal diferenciado e mais adequado para alguns segmentos. Para desenvolver esse projeto, foram realizadas pesquisas bibliográficas, sobre os conceitos do modal dutoviário e como este surgiu; exploratória evidenciando problemas nos meios de transporte, por meio de análises e exemplos, de forma qualitativa a fim de evidenciar os benefícios dessa modalidade. Ao final desse trabalho, conclui-se que para cargas a granel, a dutovia é um meio muito adequado em questões de segurança, agilidade, com menores impactos ambientais - visto que não tem emissão de gases poluentes se comparado com os outros meios de transportes e capacidade de transportar altos volumes, mesmo com o custo elevado de implantação.

**Palavras-chave:** Logística. Modais de transporte. Competitividade.

**ABSTRACT:** Faced with the demands of the market, companies seek greater competitiveness and focus on efficient logistics. This article aims to present the advantages of pipelines, their structure, costs and benefits of a different modal and more suitable for some segments. In order to develop this project, bibliographical researches were carried out on the concepts of the modal pipeline and how it emerged; exploratory, showing problems in means of transportation, through analysis

and examples, in a qualitative way in order to show the benefits of this modality. At the end of this work, it is concluded that for bulk cargoes, the pipeline is a very adequate medium in security, agility, with lower environmental impacts - since it does not have emission of polluting gases when compared with other means of transport and ability to carry high volumes, even at the high cost of deployment.

**Keywords:** Logistic. Transportation modals'. Competitiveness.

### 1 INTRODUÇÃO

Em função da globalização, observa-se que a competitividade tem sido um fator preocupante para as empresas nos mais diversos segmentos de mercado. Em função disso, estas buscam diferenciais com foco na satisfação dos consumidores para manterem-se competitivas, ou seja, essa exigência faz com que as empresas busquem agilidade na entrega, preço acessível, garantia de que o produto certo chegue ao consumidor na quantidade certa, no local e tempo certos, em condições de uso e ao mínimo custo; para isso é preciso definir como e qual modal deverá ser utilizado.

Conforme Ferreira (2017), para escolher o meio mais adequado de transporte é

necessário estudar quais são as possíveis rotas e quais os modais mais adequados para estas, sendo vários os critérios a considerar: menor custo, capacidade de transporte, natureza da carga, segurança, versatilidade e rapidez. Dessa forma, este artigo visa apresentar o modal dutoviário, o seu surgimento, as formas de utilização e os benefícios.

No transporte de cargas a granel, o modal dutoviário tem baixa participação na matriz brasileira de transportes, cerca de 60% de toda produção é transportada pela malha rodoviária, as ferrovias são responsáveis por 21% e o modal aquaviário 14%. Os sistemas dutoviário (3,60%) e aéreo (0,40%) juntos não alcançam 5% da produção transportada. Pesquisas feitas pela Confederação Nacional de Transportes (CNT, 2012) mostram que apenas 4% das empresas no Brasil optam por utilizar o modal dutoviário.

De acordo com Bizerra et al. (2010), o transporte é o principal componente da logística e na maioria das vezes é visto como a última fronteira para a redução dos custos nas empresas. Entretanto, a otimização deste elo pode reduzir o poder de monopólios regionais e possibilitar o atendimento de clientes que não consumiriam produtos por condições de preço ou disponibilidade no ponto de venda.

A dutovia é um dos mais importantes modais de transporte. Segundo Prado Filho (2012), nos Estados Unidos, este modal representa quase 17% da matriz de transportes. Porém, no Brasil, este modal, apesar de representativo, está concentrado em

poucas empresas e tem pequena participação relativa na matriz de transportes.

Sendo o Brasil o sétimo maior consumidor de petróleo do mundo, com o consumo de 3% do combustível global, segundo a BP Energy Outlook (2012), é também responsável por um grande fluxo de produção, exportação e importação de diversas *commodities*. Pensando nisso, o objetivo desse projeto é apresentar as principais características do modal dutoviário, suas vantagens e perspectivas em relação ao uso desse modal no transporte de cargas a granel (líquidas e sólidas), bem como descrever conceitos, vantagens e benefícios desse meio de transporte, além da viabilidade do uso da dutovia para transportes de cargas.

## **2 METODOLOGIA**

Do ponto de vista de sua natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada, voltada à análise de conteúdo da questão estudada a fim de comparar a utilização do modal dutoviário aos demais modais de transportes existentes. Em relação à forma de abordagem, é qualitativa, já que levanta problemas gerais sem partir de dados específicos. Quanto aos objetivos, é exploratória, visto que busca evidenciar um problema, envolvendo revisão bibliográfica e análise de exemplos. E do ponto de vista dos procedimentos técnicos, é utilizada a pesquisa bibliográfica, a partir de livros, artigos científicos, dissertações e teses.

Nesse sentido, por meio do levantamento de dados e análise do conteúdo, esse trabalho envolve comparações entre os modais

existentes sobre a viabilidade, benefícios e vantagens da dutovia.

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1 LOGÍSTICA**

Planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo de materiais envolvendo transporte, recebimento da matéria prima, a transformação e a entrega do produto acabado para o cliente final são atividades desenvolvidas pela logística (NOVAES, 2014).

Segundo o Portal Administradores (2010a), no artigo *História da Logística*, logística é a área que trata do planejamento e realização de vários projetos utilizados principalmente durante as guerras. Logística também é utilizada como parte da álgebra e lógica matemática. Inicialmente a logística surgiu para auxiliar os militares na 2ª guerra mundial, nas atividades de armazenagem, distribuição e manutenção de materiais, roupas, alimentos, armas, munições entre outros; mais tarde passou a designar gestão de armazenagem e distribuição de recursos em determinadas áreas. Um exemplo são as empresas que trabalham com estocagem de produtos.

#### **3.2 MACROPROCESSOS LOGISTICOS**

Quaisquer sistemas logísticos envolvem custos, implementação e controle em relação a como serão realizados e quanto aos respectivos resultados obtidos, a fim de que a

organização por meio de lucro e visibilidade mantenha-se competitiva no mercado.

Para isso estes sistemas dividem-se em subsistemas, sendo eles:

##### **3.2.1 Logística de Entrada - *Inbound Logistics***

Cuida dos processos de entrada de materiais e produtos e a relação com os fornecedores. De acordo com o Portal Administradores (2010b),

a logística *inbound* é parte da logística empresarial que corresponde ao conjunto de operações associadas ao fluxo de materiais e informações, desde a fonte de matérias-primas até a entrada na fábrica, também, administra o transporte de materiais, por terra, mar e ar, dos fornecedores para a empresa, descarregamento no recebimento e estocagem das matérias-primas e componentes.

Em suma, a logística de entrada é uma forma de planejar, gerenciar e manter fluxos regulares e contínuos de fornecedores até as empresas, ou seja, a chegada do produto na fábrica. O processo cuida do transporte, recebimento e descarga da matéria prima e componentes que sejam alocados no estoque.

##### **3.2.2 Logística Interna**

A logística interna é responsável pela movimentação interna dos materiais do estoque de matéria prima ou materiais auxiliares até o processo de transformação em produtos acabados e novamente até o estoque antes de ser despachado ao consumidor final, ou seja, cuida do fluxo, armazenagem, abastecimento de linhas de produção, embalagens, paletização, etc.

Porter (1992) afirma que a logística também atua na movimentação e armazenagem de

materiais, no controle dos estoques, na programação de frotas, veículos e numa possível devolução para fornecedores.

### 3.2.3 Logística de Saída - *Outbound Logistics*

Envolve processos junto aos produtos acabados desde a armazenagem até a entrega aos clientes. A logística de saída estuda e planeja a forma mais acessível em termos de custo para entregar a carga ao cliente final, buscando viabilidade econômica para as empresas e para os clientes (FACCHINI, 2011).

Além disso, a logística de saída atua de forma a entregar os produtos e serviços com rapidez e eficácia, buscando a satisfação do consumidor. Seguem alguns exemplos de estratégias de distribuição ou *Outbound Logistics*.

- *Line-hauls*: transferência de materiais e produtos entre duas unidades de um mesmo cliente, como por exemplo, de um armazém local e um centro de distribuição regional;
- Entrega domiciliar: serviços de entrega tanto para endereços residenciais quanto para comerciais;
- Instalação: instalar bens de consumo ou peças sobressalentes a domicílio ou em ambientes de trabalho;
- *Picking* e embalagem: coleta dos pedidos e serviços de embalagem. Buscar item por item no armazém para combiná-los e atender ao pedido de cada cliente. Usa-se avançados sistemas de TI para atingir o melhor nível de serviços possível.

### 3.2.4 Logística Reversa

O Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2010), por meio da PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos, define a logística reversa

como um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Cuida do fluxo inverso de produtos e materiais, muitas vezes a legislação impõe aos fabricantes a destinação adequada dos resíduos de seus produtos após o uso.

## 3.3 OS MODAIS DE TRANSPORTE

A escolha do modal adequado auxilia a empresa para aumentar a lucratividade com a redução dos custos de distribuição. Para Ballou (2001), a escolha de um modal adequado pode proporcionar uma vantagem competitiva no serviço prestado, conhecer o trajeto e o tipo de carga são essenciais para a escolha do modal.

Para um sistema de transporte organizado, é necessária uma visão sistêmica e planejada, onde pelo menos se conheça o nível de serviço atual e o nível de serviço esperado (ALVARENGA; NOVAES, 2000), ou seja, é preciso primeiro estudar e conhecer antes de contatar qualquer tipo de modal, evitando problemas futuros.

### 3.3.1 O Modal Rodoviário

É o modal mais utilizado no transporte de cargas no Brasil, atingindo praticamente todos os pontos do território nacional, pois desde a década de 50 com a implantação da indústria automobilística e a implantação das rodovias, difere do ferroviário, pois se destina principalmente ao transporte de curtas distâncias de produtos acabados e semiacabados. As vantagens deste modal estão na possibilidade de transporte integrado porta a porta e de adequação aos prazos solicitados, assim como frequência e disponibilidade dos serviços. Apresenta como desvantagem a transportar menores volumes de carga quando comparado aos modais ferroviário e hidroviário (RIBEIRO; FERREIRA, 2002).

### **3.3.2 O Modal Ferroviário**

Segundo Ferreira (2017), trata-se de uma ótima opção para grandes volumes e muito indicado para *commodities* por meio de vagões e locomotivas; tem baixa flexibilidade de rotas. Um grande desafio enfrentado por esse modal no Brasil é o tamanho das bitolas (distância interna onde desliza as rodas de ferro) que podem ser de 1,00 m e 1,60 m e deve-se considerar também um grande valor de investimento embora com baixo custo de manutenção.

### **3.3.3 O Modal Hidroviário**

Para o portal Kerdna Produção Editorial, (2018), no artigo sobre Meios de Transporte, o modal aquaviário ou

hidroviário realiza o transporte por navios, balsas ou barcaças, tem maior destaque por não ter que disputar espaços com outros modais, porém custo no seguro das cargas é alto, o tempo de trânsito é longo em função da burocracia referente a documentação de desembarço de mercadorias, também necessita de terminais especializados (portos) para o embarque e desembarque.

Para Batista (2008), este modal representa cerca de 95% do transporte de cargas na exportação e importação, em valores, representa cerca de 70% na importação e 90% na exportação.

### **3.3.4 O Modal Aéreo**

Segundo *site* Prestex (2015), a principal característica é a agilidade podendo percorrer grandes distâncias tanto nacionais quando internacionais, realizado por aviões, helicópteros entre outros, porém o seu custo é o maior entre todos os modais; tem limitação na quantidade de carga e necessita de terminais de acesso para realizar o descarregamento de mercadorias.

Para Rodrigues (2008), este modal é sem dúvida o mais rápido, mas com um custo bastante elevado, devido à utilização de equipamentos muito caros, instalações sofisticadas e por ter uma eficiência energética reduzida.

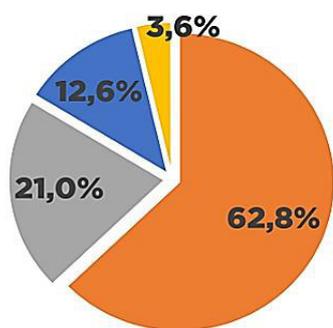
### **3.3.5 O Modal Dutoviário**

De acordo com Prado Filho (2012), é considerado o mais consistente e de maior frequência entre todos os modais, pois a

variação no tempo de transporte é mínima (maior consistência) e as dutovias funcionam 24 horas por dia, 365 dias por ano (frequência). Por outro lado, apresenta menor velocidade, menor flexibilidade (movimenta pequena diversidade de produtos) e menor disponibilidade, presente em poucas regiões.

De acordo com a Matriz Brasileira de Transportes de 2013 (figura 1), o transporte por dutos representa 3,6% do transporte de cargas.

Figura 1 – Gráfico da Matriz de transporte



Fonte: ILOS (2016,)

Segundo Owen (1975 apud Souza, 2005), a viabilidade de dutovias, para os países em desenvolvimento, encontra-se na sua capacidade de atravessar até os terrenos mais difíceis, não ser praticamente afetada pelo tempo e fornecer transporte de petróleo e seus derivados a baixos custos unitários. Onde os volumes são suficientemente grandes, a dutovia é mais econômica, para estes fins, do que outras formas de transporte. Os custos de terra são mantidos ao mínimo enterrando-se a tubulação cerca de 90 centímetros ou mais de profundidade para se evitar interferência com outras utilizações da terra

Nas dutovias, ou via composta por dutos, movimentam-se cargas que partem de um ponto até outro específico. Conforme CETESB

(2010), os dutos são formados por tubulações ou tubos especialmente desenvolvidos e construídos de acordo com normas internacionais de segurança para transportar principalmente petróleo e seus derivados, como gás, álcool, produtos químicos diversos por longas distâncias ou internamente nas refinarias.

Destaca-se como uma das formas mais econômicas de transporte para grandes volumes, especialmente quando comparados com os modais rodoviários e ferroviários, podendo diminuir o tráfego de substâncias perigosas e a ocorrência de desastres ecológicos, uma vez que o sistema é suficientemente seguro e pode transportar grandes volumes de carga que não precisam ser embaladas.

Como desvantagens, no caso de um rompimento na tubulação, a ocorrência de transtornos ambientais, possui uma capacidade limitada de aplicações e custos de instalação são elevados.

### 3.3.5.1 Classificação das Dutovias

Costa et al. (2009) afirmam que, de acordo com o produto a ser transportado, as dutovias classificam-se como:

- Oleodutos: produtos transportados são derivados do petróleo (óleo combustível, gasolina, diesel, álcool, GLP, querosene e nafta entre outros);
- Minerodutos: no transporte de produtos como sal-gema, minério de ferro e concentrado fosfático, feito por tubulações que possuem bombas especiais capazes de impulsionar cargas sólidas ou em pó ou

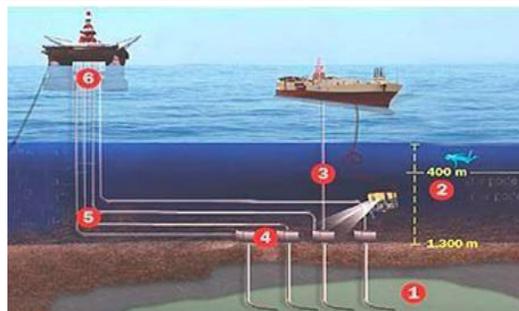
por meio de um fluido portador, como a água para o transporte do minério a médias e longas distâncias ou o ar para o transporte de cimento e cereais a curtas distâncias. Para carvão e Resíduos sólidos, utiliza-se uma cápsula para transportar a carga por meio da tubulação impulsionada por um fluido portador, água ou ar;

- Gasodutos: gás natural, semelhantes aos oleodutos, com particularidades, no sistema de propulsão de carga – compressores;
- Polidutos: transporte de produtos como, vinho, suco de laranja, etc. e ainda algumas cargas não derivadas do petróleo, como etanol e CO<sub>2</sub> (Dióxido de Carbono);
- Águas Servidas: ou esgotos produzidos pelo homem devem ser conduzidos por canalizações próprias até um destino final adequado;
- Água Potável: coletada em mananciais ou fontes, a mesma é conduzida por meio de tubulações até estações onde é tratada e depois distribuída para a população, também por meio de tubulações;

Ainda segundo Costa et al. (2009), as dutovias de acordo com a sua instalação ainda podem ser classificadas em submarinos e terrestres, com três tipos de instalação:

- Submarino: submersos no fundo mar e utilizado para o transporte de petróleo de plataformas marítimas para as refinarias ou tanques de armazenagem em terra;

Figura 2 – Dutos submarinos



Fonte: COSTA, et al. (2009).

Nos terrestres as instalações podem ser:

- Subterrâneas: os tubos são enterrados para proteção de ações de vandalismo e de acidentes que possam acontecer por conta de outros veículos; são mais seguros contra rupturas ou vazamentos do material transportado devido à grande camada de terra que os envolve;

Figura 3 – Dutos subterrâneos



Fonte: COSTA, et al. (2009).

- Aparentes: sobre o solo, geralmente nas entradas e saídas das estações de carga e descarga, e nas estações de lançamento e recebimento de aparelhos ou sensores utilizados na limpeza e detecção de imperfeições ou amassamentos na tubulação.

Figura 4 – Dutos aparentes



Fonte: COSTA, et al. (2009).

- **Aéreos:** os dutos são suspensos por torres metálicas nas extremidades para passagem sobre rios, grandes vales e até mesmo áreas acidentadas; os terminais, junções e equipamentos de propulsão estão apoiados no solo.

Figura 5 – Dutos aéreos



Fonte: COSTA, et al. (2009).

### 3.3.5.2 Materiais utilizados na Construção de Dutos

O aço é o material utilizado para oleodutos, gasodutos, minerodutos, emissários e adutoras. Sua resistência às intempéries e altas pressões possibilita tubulações com milhares de quilômetros. Manilhas, tubulações de concreto armado são empregadas em redes de coleta de esgoto, emissários e adutoras em cidades (COSTA et al., 2009).

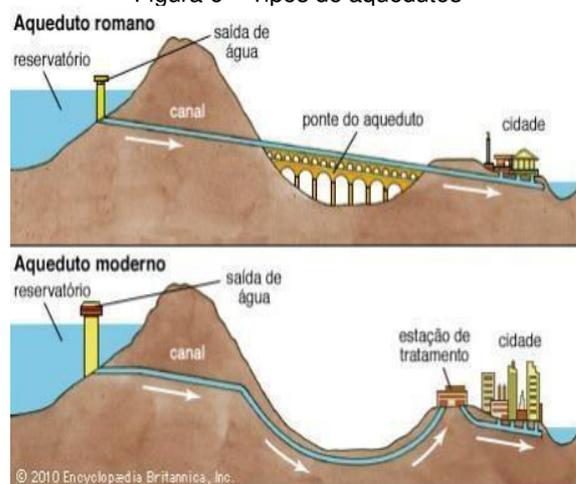
Ainda segundo o autor, tubos de PVC e PEAD (polietileno de alta densidade) são os mais empregados para a coleta, distribuição e condução de água potável e esgotos, em instalações residenciais, prediais e industriais.

Gasparetto (2013) afirma que a civilização romana teve grande responsabilidade no desenvolvimento do sistema dutoviário, afinal quase todas as cidades tinham linhas de abastecimento de água por meio de dutos; em seguida outras civilizações foram construindo o mesmo sistema: China, Caldeia, Assíria,

Fenícia, Grécia. Aquedutos são canais ou galerias, subterrâneos ou em superfícies, e construídos com a finalidade de transportar água, normalmente edificadas sobre arcadas ou plataformas. Em prédios mais antigos o escoamento não era geralmente com superfície livre, apresentando sempre uma inclinação mínima para que a água pudesse correr, e eram edificadas em alvenaria.

Nos aquedutos modernos o escoamento é sob pressão, através de tubos metálicos e bombas motorizadas para elevar a coluna de água, e geralmente são subterrâneos.

Figura 6 – Tipos de aquedutos



Fonte: Britannica escola (2015).

### 3.4 GASODUTO BOLÍVIA-BRASIL

Segundo Passos (1998), o gasoduto que interliga a Bolívia ao Brasil possui cerca de 3.150 km de extensão, de Santa Cruz de La Sierra até Canoas (RS), passando por Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, construído em 1997 a um custo total de cerca de US\$ 2 milhões a fim de elevar a oferta de gás natural uma fonte de energia limpa, econômica e segura, e utilizada em residências, comércios, serviços de transporte, termoelétricas e indústrias. No mercado

brasileiro, proporcionando um acréscimo na disponibilidade de gás natural sob responsabilidade no Brasil, da Transportadora Brasileira Gasoduto Brasil-Bolívia S/A (TBG).

A maior conscientização para o uso do gás natural no setor industrial dependerá, fortemente, do ritmo de implantação da infraestrutura de distribuição por parte das distribuidoras, da disponibilização de linhas de financiamento, que propiciem viabilidade econômica, além das vantagens operacionais geradas pelo uso do gás natural, cuja queima gera uma grande quantidade de energia, é econômico, custo reduzido comparado a outros combustíveis, entre outras vantagens. Segundo a autora, a adoção de uma política energética, voltada para o desenvolvimento sustentado, incentiva o uso de combustíveis menos poluentes (PASSOS, 1998).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com as pesquisas realizadas, o modal dutoviário é um dos modais mais econômicos para o transporte de cargas, permitindo que grandes quantidades de cargas sejam deslocadas de um ponto para o outro, com certa facilidade, diminuindo o tráfego dos sistemas ferroviário e rodoviário, principalmente no caso de cargas perigosas e diminuindo os casos de furtos e o desmatamento.

Percebe-se também que a dutovia pode ser o meio de transporte onde as cargas não necessitam de uma embalagem específica, porém, vale ressaltar a importância da

manutenção dos dutos para que não aconteça algum acidente ambiental.

Conforme Schroeder e Castro (1996), a administração das empresas, sejam elas públicas ou privadas, carece, em geral, do conhecimento e da aplicação de conceitos e técnicas capazes de proporcionar a racionalização de suas atividades e, conseqüentemente, a atuação dessas empresas de forma a alcançar os objetivos de minimização de custos e de maximização da qualidade dos produtos ou serviços por elas oferecidos.

No caso específico da logística, constata-se que a maioria das empresas brasileiras ainda não tem consciência clara do que seja um planejamento logístico, deixando a desejar, na maioria das vezes, quanto a escolha do modal, fazendo com que os custos sejam altos.

Portanto, a proposta do estudo do benefício do modal dutoviário como meio de transporte de cargas não só mostra que o modal dutoviário é altamente seguro, e pode reduzir muito o custo da organização com a logística de distribuição, como também a importância de se ter um planejamento logístico enfatizando a análise da distribuição com foco no transporte a ser utilizado.

#### **REFERÊNCIAS**

- ALVARENGA, A. C.; NOVAES, A. G. N. **Logística Aplicada** – Suprimento e Distribuição Física. 3a edição. São Paulo: Edgar Blücher, 2000.
- BALLOU, R. H. **Gerenciando a Cadeia de Suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BATISTA, J. **Uma análise dos fatores relevantes no transporte de cargas:** um estudo de caso na empresa gama. CESC, 2008

BIZERRA, R. C. et al. **Estratégias logísticas como ferramenta competitiva:** Um estudo de caso da Indústria de Alimentos. São Carlos, 2010.

BRASIL, MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. **Logística reversa.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logisticareversa>>. Acesso em: 31 mai. 2017.

BRITANNICA. **Aqueduto.** II. Disponível em: <<http://escola.britannica.com.br/levels/fundamental/article/aqueduto/480638>>. Acesso em: 27 mai. 2017.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL – CETESB. **Introdução: o que são dutos e que tipos de substâncias transportam.** Disponível em:<<http://www.cetesb.sp.gov.br/emergencia/acidentes/dutos/introducao.asp>>. Acesso em: 30 ago. 2017.

COSTA, A. E. B. et al. **Modal de Transporte Dutoviário.** Trabalho acadêmico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Bahia, 2009.

CNT. Confederação Nacional dos Transportes. **Boletim Estatístico.** Disponível em:< [http://www.dtt.ufpr.br/Pavimentacao/Notas/Boletim%20Estatistico%20CNT%20-%20ago\\_2012.pdf](http://www.dtt.ufpr.br/Pavimentacao/Notas/Boletim%20Estatistico%20CNT%20-%20ago_2012.pdf)>. Acesso em: 01 set. 2017.

FACCHINI, E. **Logística e Transporte de Carga.** Disponível em:< <https://pt.slideshare.net/EduardoFacchini/3aula-de-logstica-da-uninov-ev2-10071701>>. Acesso em: 31 mai. 2017.

FERREIRA, M. A. **Tipos de Modais.** Disponível em:< <http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/impressao/artigo/670>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

GASPARETTO, A. **Aquedutos Romanos. InfoEscola – Navegando e Aprendendo,2013.** Disponível em:<

<https://www.infoescola.com/historia/aquedutos-romanos/>>. Acesso em: 30 ago 2017.

ILOS. Especialistas em Logística e Supply Chain. **Transporte de cargas e a encruzilhada do Brasil para o futuro.** II. Disponível em:< <http://www.ilos.com.br/web/tag/>>. Acesso em: 01 set. 2017.

KERDNA PRODUÇÃO EDITORIAL LTDA. Meios de Transporte. **Transporte aquático.** Disponível em:< <http://meios-de-transporte.info/transporte-aquatico.html>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

LOGÍSTICA DESCOMPLICADA. **Logística A Serviço do Brasil.** Disponível em :< <https://www.logisticadescomplicada.com/logistica-servico-do-brasil/>>. Acesso em :15 mai. 2018

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição:** estratégia, operação e avaliação. Rio de Janeiro: Campus, 2014.

PASSOS, M. F. S. A. **Gasoduto Bolívia – Brasil.** Revista Economia & Energia. Brasília, 1998. Disponível em:< <http://www.ecen.com/eee10/gasp.htm>>. Acesso em: 26 set. 2017.

PETROLEUM, British. BP energy outlook 2012. **BP Press Release,** 2014.

PORTAL ADMINISTRADORES. **História da logística.** Dez. 2010. Disponível em:<<http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/historia-da-logistica/50482/>>. Acesso em: 31 mai. 2017.

PORTAL ADMINISTRADORES. Logística inbound e outbound.. **Administradores** Nov. 2010. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/producao-academica/logistica-inbound-e-outbound/3566/>>. Acesso em: 31 mai. 2017.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior.** Rio de Janeiro: Campus, 1992.

PRADO FILHO H. R. **Por que no Brasil o transporte dutoviário é tão pequeno?** Disponível em:< <https://qualidadeonline.wordpress.com/2012/08/14/por-que-no-brasil>

o-transporte-dutoviario-e-tao-pequeno/>.  
Acesso em: 01 set 2017.

PRESTEX. **Modais de transporte de carga no Brasil** – Conheça os 5 principais. Disponível em: < <https://www.prestex.com.br/modais-de-transporte-de-carga-no-brasil-conheca-os-5-principais/>>.  
Acesso em: 15 mai. 2018.

RIBEIRO, P. C. C.; FERREIRA, K. A. Logística e transportes: uma discussão sobre os modais de transporte e o panorama brasileiro. **XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, p. 8, 2002.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e à logística internacional**. Edições Aduaneiras, 2008.

SCHROEDER, E. M.; CASTRO, J. C. Transporte Rodoviário de Carga: situação atual e perspectivas. **Revista do BNDES**, n. 6, 1996.

SOUZA, M. T. R. de **Transporte Dutoviário: A Circulação de Combustíveis em São Paulo (1990–2000)**. Caminhos de Geografia, v. 6, n. 16, 2005.

## UMA ABORDAGEM LÚDICA E PRAZEROSA DO ENSINO DE SOLOS NO ENSINO MÉDIO EM SÃO LUÍS – MA

Jonathan dos Santos Viana

Mestrando em Agronomia (Ciência do Solo) – Unesp Jaboticabal

jonathan\_santu@hotmail.com

Juliane Carneiro Martins

Graduanda em Engenharia Agrônômica – Uema São Luís

juliane.martins24@gmail.com

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Marlen Barros e Silva

Departamento de Engenharia Rural – Uema São Luís

marlenbarros2012@gmail.com

**RESUMO:** Este trabalho teve por objetivo fazer uma abordagem lúdica e prazerosa para o ensino de solos em uma escola do ensino médio na cidade de São Luís – MA. O projeto foi executado em uma escola de Ensino Médio em São Luís – MA, sendo o público alvo, 42 alunos da disciplina de geografia. Foram elaborados questionários e aplicados a estes alunos de forma aleatória no sentido de mensurar o conhecimento prévio sobre o tema solos, antes das aulas e após as aulas. As aulas foram expositivas, ilustrativas e concretas. Através da aplicação dos questionários foi possível verificar o conhecimento prévio dos alunos que foi satisfatório comparando-se ao ensino falho nas escolas de rede pública de ensino maranhense. Para quesitos 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 ocorreram redução nos erros de 50%, 45%, 28%, 0%, 4%, 37% e 2% respectivamente,

dos questionários aplicados antes e após as aulas lúdicas. Foi possível perceber que os alunos passaram a ter uma melhor conscientização sobre a ação dos solos no meio ambiente e a influência direta e indireta na sobrevivência humana percebida pela participação continua dos alunos por meio de questionamentos nas aulas ministradas como melhor aprendizado através do lúdico.

**Palavras-chave:** Aprendizagem. Meio Ambiente. Conscientização Ambiental.

**ABSTRACT:** This work aimed to make a playful and pleasant approach to soil education in a high school in the city of. The project was executed in a high school in São Luís - MA, and the target public, 42 students of the discipline of geography. Questionnaires were applied and applied to these students in a random way in order to measure the

previous knowledge on the subject solos, before the classes and after the classes. The classes were expositive, illustrative and concrete. Through the application of the questionnaires it was possible to verify the previous knowledge of the students that was satisfactory comparing to the teaching failed in the public schools of Maranhão. There were 50%, 45%, 28%, 0%, 4%, 37% and 2% reduction of the questionnaires applied before and after classes for items 1, 2, 3, 4, 5, 6 and 7. It was possible to perceive that the students started to have a better awareness about the action of the soils in the environment and the direct and indirect influence in the human survival perceived by the continuous participation of the students through questionings in the classes taught as better learning through the ludic.

**Key words:** Learning. Environment. Environmental Awareness.

## **1 INTRODUÇÃO**

O solo é um componente fundamental do ecossistema terrestre. Como recurso natural dinâmico, o solo é passível de ser degradado em função do uso inadequado pelo homem, condição em que o desempenho de suas funções básicas fica severamente prejudicado, o que acarreta interferências negativas no equilíbrio ambiental, diminuindo drasticamente a qualidade vida nos ecossistemas, principalmente naqueles que sofrem mais diretamente a interferência

humana como os sistemas agrícolas e urbanos ((BORGES & TACHIBANA, 2005).

Um dos recursos naturais que vem sofrendo muito com a ação antrópica é o solo. O solo, é um material solto e macio encontrado na superfície da crosta terrestre, é muito importante para a vida na terra. À medida que nos aproximamos das grandes cidades, os indivíduos que lá habitam têm pouco ou nenhum contato com os solos, o que os torna insensíveis com relação à sua dependência direta a esse recurso natural, ou mesmo, insensíveis quanto ao fato de que, sem os produtos deles advindos, a sobrevivência do homem na terra seria muito difícil, se não impossível. Mesmo com os grandes avanços da ciência nos mais diversos campos do conhecimento, o nosso grau de dependência com relação aos solos irá aumentar no futuro, e não diminuir. Eles continuarão a fornecer e suprir quase tudo o que comemos e vestimos, além de uma grande porcentagem de medicamentos, que podem ser derivados de plantas cultivadas ou que crescem naturalmente sob determinados tipos de solos e de clima, bem como derivados de alguns organismos que neles habitam (COELHO, 2007).

O estudo científico do solo, a aquisição e disseminação de informações do papel que o mesmo exerce na natureza e sua importância na vida do homem, são condições primordiais para sua proteção e conservação, e uma garantia da manutenção de meio

ambiente sadio e auto-sustentável (LIMA, 2005).

No entanto, o espaço dedicado a este componente do sistema natural é freqüentemente nulo ou relegado a um plano menor nos conteúdos de ensino fundamental e médio, tanto na área urbana como rural.

A população em geral desconhece a importância do solo, o que contribui para ampliar processos que levam à sua alteração e degradação.

A degradação ambiental é atualmente uma questão de primordial importância para a humanidade, fruto de uma concepção e uma relação com a natureza que se contrapõe à sustentabilidade. Historicamente tem-se observado um desencadeamento de fatos agravantes da degradação ambiental causados pelas que vão desde o desenvolvimento das atividades agrícolas, passando pela Revolução Industrial, até culminar no atual modo de vida capitalista (BORGES & TACHIBANA, 2005).

Dentre as múltiplas funções que os solos desempenham no equilíbrio ambiental e na qualidade dos ecossistemas tem-se: a) regulação da distribuição, armazenamento, escoamento e infiltração da água da chuva e de irrigação; b) armazenamento e ciclagem de nutrientes para as plantas e outros organismos; c) ação filtrante de poluentes e proteção da qualidade da água; d) matéria-prima ou substrato para obras civis, etc.. Para Lima (2005) “o solo é um componente fundamental do ecossistema terrestre, pois é

o principal substrato utilizado pelas plantas para o seu crescimento e disseminação”.

Para que os solos desempenhem suas funções, entretanto, é mister o seu uso de maneira equilibrada e racional, o que exige antes de mais nada, o conhecimento sobre o assunto. Sabe-se, entretanto, que quanto mais próximo às grandes cidades, maior é o desconhecimento dos indivíduos que lá habitam a respeito dos solos, o que os torna insensíveis a esse recurso natural e ao fato de que, sem os produtos dele advindos, a sobrevivência do homem na Terra seria muito difícil, se não impossível (COELHO et. al, 2013), o que significa que a maior parte das pessoas desconhece a importância dos solos na manutenção da vida no planeta. Segundo Lima et al. (2005), o estudo científico do solo, a aquisição e a disseminação de informações dos papéis que o mesmo exerce na natureza e a sua importância na vida do ser humano são condições essenciais à sua proteção e conservação.

Ao se comparar o proposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o tema solos, com a realidade dos livros didáticos, encontra-se uma diferença significativa, quer seja pela ausência, incorreção ou inadequação das informações existentes (AMORIM e MOREAU, 2003). De modo geral, os livros didáticos traduzem pontos de vista que são descritos por Rebollo et al. (2005) como estáticos, como a visão agrícola ou a visão geológica do solo, frequentemente ignorando abordagens

interdisciplinares ou ecológicas. Muitas vezes, os estudantes das áreas urbanas não percebem que o solo apresenta importância, pois, segundo Amorim e Moreau (2003), este conteúdo nos livros didáticos é contextualizado para a atividade agrícola, não se aproximando da realidade da maioria destes alunos.

Este trabalho teve por objetivo abordar de maneira lúdica e prazerosa a temática solos em uma escola do ensino médio em São Luís – MA.

## **2 METODOLOGIA**

O presente trabalho foi conduzido em uma escola de ensino médio, conhecida como Unidade Integrada Maria José Aragão, localizada no bairro Cidade Operária em São Luís – MA, no qual inicialmente se fez uma visita aos alunos da turma do primeiro ano do ensino médio. Do universo de 42 alunos todos foram selecionados, onde se aplicaram questionários para prévio conhecimento dos mesmos sobre o tema solos. Os resultados obtidos com os questionários foram tabulados a fim de se fazer uma avaliação diagnóstica sobre a temática solos.

Foram lecionadas aulas sobre diversos temas envolvendo solos, como: a formação dos solos, a composição dos solos, características do solo, principais classes de solos, causas da degradação dos solos, práticas de manejo do solo, uso e conservação do solo urbano e reciclagem de resíduos. As aulas foram ministradas de forma

interativa (através de questionamentos mútuos), expositiva (data show), com materiais concretos (minerais, etapas da formação do solo, cartas de texturas dos solos, maquetes) que possibilitou aos alunos uma concretização dos assuntos abordados em aulas teóricas.

Todas as aulas que foram ministradas tiveram por base o livro didático que os alunos haviam recebido. A partir de leituras do livro didático de Geografia e das conversas com os professores, foram montadas as aulas abordando a temática solos e as vivências (VITAL et.al, 2015).

Ao final do trabalho realizou-se uma nova aplicação de questionários com os mesmos quesitos abordados no primeiro questionário a fim de se comparar o êxito das aulas de formas lúdicas e prazerosas sobre solos na disciplina de geografia.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

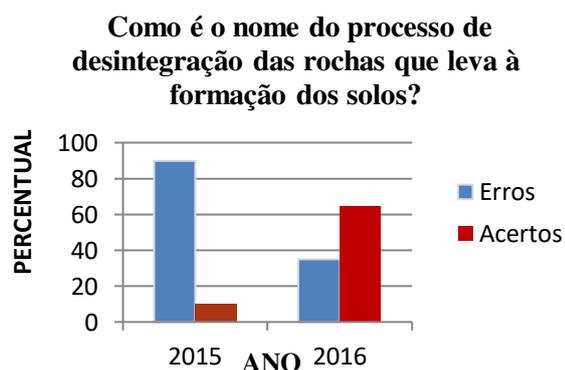
Os questionários permitiram identificar de maneira clara o conhecimento prévio básico dos alunos em relação ao conteúdo solos dentro da disciplina de geografia, o que favoreceu uma maior proximidade dos conteúdos ministrados em relação à interatividade e participação dos alunos contemplados com o projeto.

Pode ser visto que o professor do ensino médio tem dificuldade em ver o ensino dos solos como um elemento importante da paisagem, tornando o ensino dos solos algo mecânico e muitas sem utilidade para o aluno.

Este fato já surge como um desafio, pois o livro didático que deve figurar como uma ferramenta ao educador apresenta-se como uma verdade absoluta, fazendo com que o professor fique preso ao mesmo (SOUSA & MATOS, 2012).

Abaixo seguem os resultados obtidos por meio dos questionários aplicados em dois momentos do projeto: no início, antes da ministração das aulas (em 2015) e no final, após a ministração das aulas (em 2016).

**Figura 1 – Resultado referente ao primeiro quesito abordado no questionário em 2015 e 2016.**



**Resposta correta:** Intemperismo

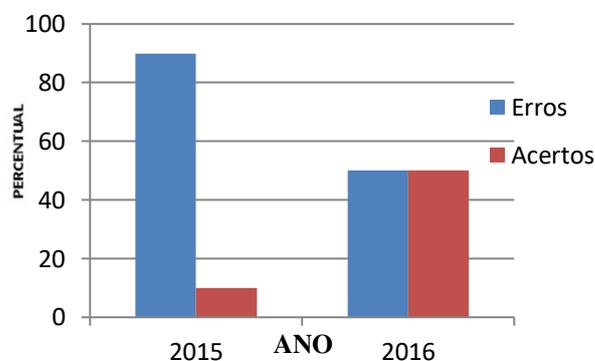
Percebeu-se que no ano de 2015 através da aplicação da avaliação diagnóstica aos alunos uma percentagem muito elevada de erros em relação ao primeiro quesito do questionário aplicado. Mas é notório perceber que no ano de 2016 após a ministração das aulas que os erros cometidos foram diminuídos em torno de 50% aproximadamente (Figura 1), demonstrando que as aulas de formas lúdicas utilizando-se

além do material didático outros recursos facilitam ainda mais a fixação dos conteúdos.

De acordo com Almeida (2018) o intemperismo é um processo que altera física e quimicamente as rochas e seus minerais, tendo principais fatores o clima e o relevo.

**Figura 2 – Resultado referente ao segundo quesito abordado no questionário em 2015 e 2016.**

**O solo constitui a camada superficial da crosta terrestre. Dentre as alternativas abaixo**

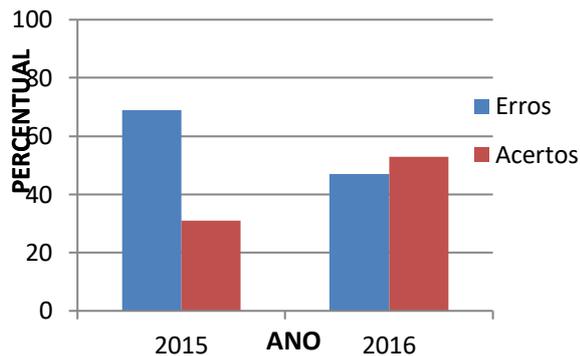


**Resposta correta:** Biosfera

Mais uma vez foi constatada a veracidade do impacto que o uso da ludicidade no ensino de solos pode ocasionar a alunos do ensino médio na disciplina de geografia. Observa-se uma redução em torno de 85% para 45% dos números dos erros obtidos antes e depois da ministração das aulas de forma lúdica (Figura 2). Um grande percentual de erros no início da aplicação dos questionários pode ser constatado pelo baixo nível de conhecimento dos alunos em relação aos conceitos de estrutura interna da terra, mas as dificuldades foram supridas não de forma igualitária, sendo que as aulas de forma lúdica apresentaram bons resultados.

Figura 3 – Resultado referente ao terceiro quesito abordado no questionário em 2015 e 2016.

As rochas oriundas a partir da solidificação do magma são conhecidas como:

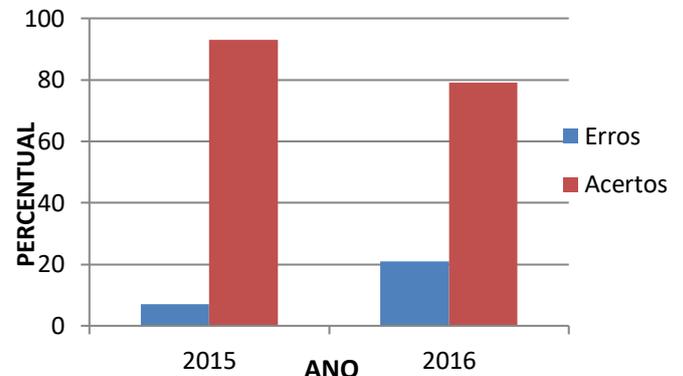


**Resposta correta:** Ígneas ou Magmáticas

Percebeu-se, através do lúdico, o despertar dos alunos no que diz respeito a um maior interesse e participação das aulas. O uso de data show com imagens ilustrativas e questões de vestibulares estimulou muito o interesse dos mesmos. O número dos erros obtidos nas questões propostas no questionário foi reduzido favorecendo um bom retorno do que foi trabalhado dentro da sala de aula, o qual pode ser percebido na Figura 3. No ano de 2015 o número de erros obtidos para o quesito 3 foi em torno de 70% no qual foi reduzido de maneira significativa no final das ministrações das aulas interativas e lúdicas.

Figura 4 – Resultado referente ao quarto quesito abordado no questionário em 2015 e 2016.

O movimento das placas tectônicas pode determinar o tipo de solo em determinado lugar?

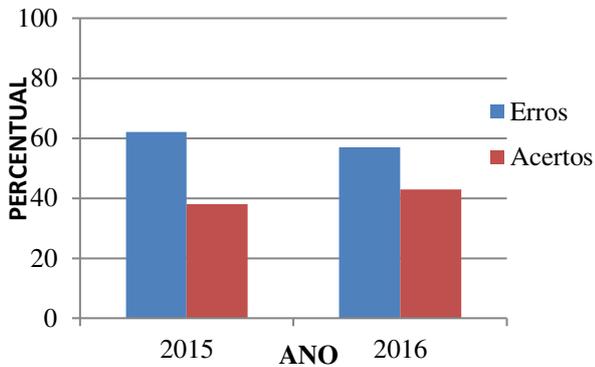


**Resposta correta:** Não

De acordo com Silva et al. (2013) a relevância acadêmica de um trabalho dessa natureza para os professores do Ensino Fundamental e Médio é de permitir que os mesmos superem as limitações em transmitirem e ensinem o tema solo. As limitações podem não estar relacionadas com a complexidade do assunto "solo", mas da formação dos professores do Ensino Fundamental e Médio acentuadas pela dificuldade de compreenderem os assuntos contidos nos livros didáticos. Para os alunos a relevância acadêmica do estudo do solo a partir das séries iniciais, contextualizado com as condições ambientais da região em que vivem, é de permitir que os mesmos construam conhecimentos sedimentados em práticas pedagógicas e de conhecimentos ambientais sustentáveis.

**Figura 5 – Resultado referente ao quinto quesito abordado no questionário em 2015 e 2016.**

Para que ocorra a formação das classes de solos hoje conhecidas, quais dos elementos abaixo não contribuem para a formação dos solos?

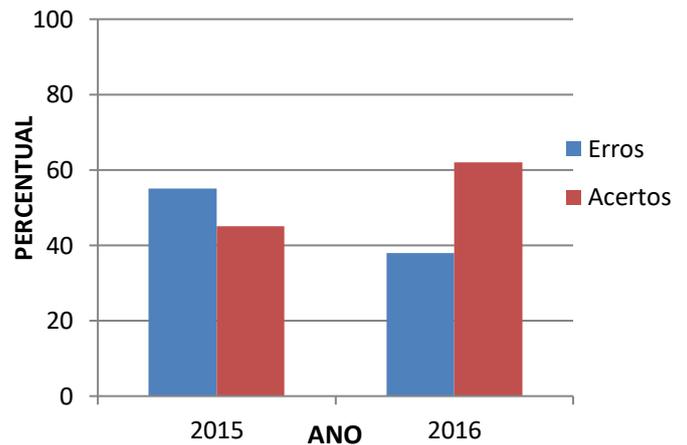


**Resposta correta:** Nenhuma das respostas anteriores

As maiores dificuldades encontradas, quanto à possibilidade de o tema ganhar mais destaque e importância nas aulas, foi à abordagem do assunto relacionando com a realidade que os professores e os alunos vivem, ou seja, com a conscientização ambiental. Além disso, é importante destacar que para transmitir o valor do solo, como recurso natural, é necessário que o aluno tenha uma experiência com o mesmo, vivenciando as práticas corretas e incorretas do uso e a necessidade de sua conservação. No ano de 2015 para o ano de 2016 na Figura 5 ocorreu uma redução em torno de 4% de erros para a questão de classes de solos.

**Figura 6 – Resultado referente ao sexto quesito abordado no questionário em 2015 e 2016.**

Você concorda com a afirmação? Em regiões de clima tropical os solos demoram mais tempo para se formarem.



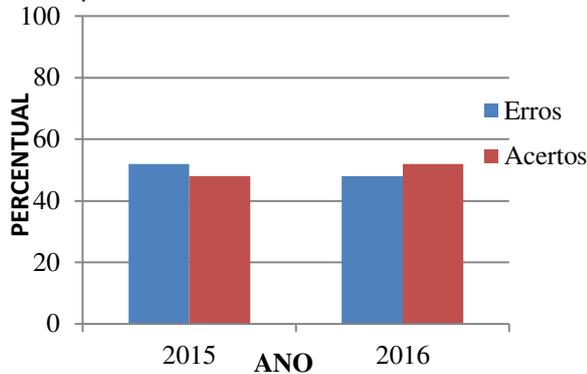
**Resposta correta:** Não

Percebe-se conforme a figura 6 um aumento no número de acertos em relação ao questionamento de que em regiões de clima tropical os solos demorem mais tempo para se formarem. A resposta a esse quesito é não.

Conforme Zoroni & Santos (2015) os solos das regiões tropicais ou dos trópicos possuem muitas peculiaridades decorrentes das condições ambientais (clima, relevo, material originário e vegetação). Nestas regiões, verifica-se um processo pedogenético ou de formação de solo mais acelerado, estando associado ao clima tropical úmido com temperaturas mais elevadas e ação mais intensa da água e pela presença exuberante de organismos atuando como agentes formadores do solo.

**Figura 7 – Resultado referente ao sétimo quesito abordado no questionário em 2015 e 2016.**

7- Dentre as principais causas de perda de solo, qual das alternativas abaixo, muito utilizada no preparo de áreas para plantio, remete a uma prática muito utilizada por pequenos produtores no Maranhão que acelera o processo erosivo?



**Resposta correta:** Queimada

Apesar dos alunos residirem em São Luís capital do Estado do Maranhão percebeu-se através da Figura 7 um conhecimento prévio muito deficiente em relação à questão de queimadas, algo que é bastante peculiar nesse Estado. Mas após explanação por meio de maquetes, materiais concretos e focando no uso da ludicidade percebeu-se uma pequena redução para o número de erros que foi de grande valia para a avaliação do trabalho realizado.

Torna-se difícil para o aluno principalmente em escolas localizadas em áreas urbanas perceber a importância do solo para as atividades humanas, principalmente pelo fato que o mesmo tem sido ocupado e utilizado como o espaço onde são construídas as edificações. Essas construções vêm alterando o espaço geográfico, trazendo toda uma discussão sobre o uso dos espaços, porém o solo, que deveria estar inserido na

discussão, uma vez que a fundação dessas obras está no mesmo, é esquecido, ou colocado de lado, como se o conhecimento sobre o mesmo fosse irrelevante (SOUSA & MATOS, 2012).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das aulas ministradas de forma interativa, ilustrativa e concreta por meio de objetos foi possível perceber uma maior participação dos alunos em sala de aula, até os mesmos tímidos se envolveram nas ações desenvolvidas. Como existem limitações no ensino dentro de escolas públicas no estado do Maranhão, pois o professor dar suas aulas somente por meio de material didático impresso, livro, foi possível verificar uma maior participação dos alunos, o conhecimento prévio dos mesmos foi ampliado, mas o livro não foi deixado de lado.

O papel das universidades neste processo é importante, desde que sejam realizados projetos como esse, tendo como propósito especialmente de melhorar a formação dos professores da educação pública de maneira a atender as necessidades dos alunos.

#### 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, R. R.; MOREAU, A. M. S. S. **Avaliação do conteúdo da ciência do solo em livros didáticos de geografia do Ensino Médio.** In: Simpósio brasileiro de geografia física aplicada, 10., 2003, Rio de Janeiro.

ALMEIDA, Regis Rodrigues de. **"Intemperismo"; Brasil Escola.** 2018. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/geografia/intemperismo.htm>>. Acesso em 03 de março de 2018.

BORGES, Fernando Hagihara ; TACHIBANA, Wilson Kendy. **A evolução da preocupação ambiental e seus reflexos no ambiente dos negócios:** uma abordagem histórica. XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção – Porto Alegre, RS, Brasil, 2005.

COELHO, Maurício Rizzato. **Solos:** tipos, suas funções no ambiente, como se formam e sua relação com o crescimento das plantas. 2007. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/solos/busca-de-publicacoes/-/publicacao/974201/solos-tipos-suasfuncoes-no-ambiente-como-se-formam-e-sua-relacao-com-o-crescimento-das-plantas>> Acesso em: 04 Abr.2018.

COELHO, M.R.; FIDALGO, E.C.; SANTOS, H.G. dos; BREFIN, M.L.M.S.; PÉREZ, D.V. 2013. **Solos:** tipos, suas funções no ambiente, como se formam e sua relação com o crescimento das plantas. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/974201/1/Ecossisemacap3C.pdf>>. Acesso em: 12 Abril de 2018.

LIMA, Marcelo Ricardo de. O solo no ensino de ciências no nível fundamental. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 3, p. 383-394, 2005.

REBOLLO, M.; PRIETO, T.; BRERO, V. **Aproximación a la historia y epistemología del concepto de suelo: implicaciones didácticas.** In: Congreso internacional sobre investigación en la didáctica de las ciencias, 7., 2005. Granada. Enseñanza de las ciencias, Barcelona, n. extra, 2005.

SOUSA, Helder Frances Tota de; MATOS, Fabíola Silva. O ensino dos solos no ensino médio: desafios e possibilidades na

perspectiva dos docentes. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 3, n. 6, p. 71-78, jul. / dez. 2012.

VITAL, Adriana de Fátima Meira et.al. **Aprender solos, brincando com a terra.** 2015. Disponível em: <[http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV045\\_MD1\\_SA13\\_ID159\\_11082015221721.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD1_SA13_ID159_11082015221721.pdf)> Acesso em: 08. Junho de 2018.

ZARONI, Maria José ; SANTOS, Humberto Gonçalves dos. 2015. **Formação do solo tropical.** Disponível em: <[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos\\_tropicais/arvore/CONT000gn362j9v02wx5ok0liq1mqy0jc9b7.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn362j9v02wx5ok0liq1mqy0jc9b7.html)> Acesso em: 26. Abril de 2018.

## **A INCLUSÃO ESCOLAR E AS MENTALIDADES DA EDUCAÇÃO ESPECIAL: um ensaio prático.**

Adriano Augusto de Souza

FAIT/FAEF

souza009@gmail.com

**RESUMO** - O estudo teve como finalidade investigar as dificuldades que a escola do ensino fundamental II do Município de Itapeva/SP enfrenta para promover o atendimento e a inclusão escolar dos alunos com deficiência auditiva e demonstrar o incentivo que o Poder Executivo Municipal está realizando para que esta inclusão escolar ocorra de maneira efetiva. Para isso, surgiu a necessidade de conhecer as dificuldades que a Escola E.M Dom Silvío Mário Dário do município de Itapeva enfrenta para promover o atendimento e a inclusão escolar dos alunos com deficiência, principalmente no seu quadro discente com maior presença de deficiência auditiva. Permitiu também identificar as dificuldades de aplicação da Política Nacional da Educação Especial na cidade, observar as deficiências da escola no fornecimento e assistência necessária a estes alunos e as demais necessidades educacionais, demonstrando o incentivo do Poder Público Municipal na realização de todo este processo. Ao compreender a importância dos atores da escola e a relação professor x aluno como chave de sucesso para o processo de aprendizagem das crianças com deficiência, a pesquisa corroborou em vivenciar as boas práticas, experiências adotadas pela escola, além de enaltecer os anseios, as críticas, as perspectivas daqueles que confiam no papel formador da educação. Foi realizada uma pesquisa de campo, com a aplicação de questionários respondidos pelos professores, equipe pedagógica e a direção da E.M Dom Silvío Maria Dário no município de Itapeva-SP. Os resultados obtidos mostraram que os professores não estão preparados para promover o aprendizado de qualquer aluno com deficiência, o Município de Itapeva-SP incentiva de forma muito deficitária a inclusão escolar destes alunos, sendo que a assistência fornecida é insuficiente aliado também as questões de problemas de infraestrutura, falta de condições, recursos materiais e humanos, falta de profissionais qualificados, que a

escola não está preparada para os novos desafios, adversidades e demandas dos alunos com deficiência. Mas há muito o que pode ser feito com a união da escola, sociedade e o governo ao quebrar os paradigmas do preconceito, da desigualdade e trilhar novos caminhos da inclusão escolar e termos a educação pública de qualidade e de forma igual para todos.

**Palavras-chave:** Educação especial. Desigualdade. Desafios. Inclusão.

### **1 INTRODUÇÃO**

As primeiras experiências reais diante da Educação Especial dentro do contexto da escola ocorreram no período da Idade Média, sendo os primeiros atendimentos realizados com alunos com surdez na França e demais países da Europa, parafraseando Smith (2008).

A sociedade evoluiu, mas ainda nos dias atuais, a discussão sobre a Educação Especial no Brasil e no mundo como inclusão social é um assunto delicado. Há diversas teorias e discussões que se deparam nas leis e atualizações posteriores de jurisprudências, além de provocar a escola e a sociedade em perspectivas de igualar o acesso universal ao ensino e a educação de forma igualitária para todos.

Como exemplo, aparece o município de Itapeva/SP no interior do Estado do São Paulo, distante a 270,00 km da capital paulis-

ta, com uma extensão territorial de 1826,258 km<sup>2</sup> de perímetro urbano, com uma população de 93.145 habitantes. (IBGE, 2017). O município possui três distritos como o Guarizinho, Alto da Brancal e Areia Branca, sendo os municípios vizinhos como Itaí, Paranapanema, Buri, Taquarivai, Capão Bonito, Guapiara, Ribeirão Branco, Nova Campina, Itararé e Itaberá. (ITAPEVA, 2017).

O município apresenta grande importância na região do sudoeste paulista, como um dos principais polos comerciais e de desenvolvimento econômico composto por 15 cidades com população estimada em 308.552 habitantes. (ITAPEVA, 2017).

Neste contexto, encontra-se a Escola Municipal Dom Silvío Maria Dário considerada o 1º grupo escolar do município, criada no ano de 1971 era chamada de “Ginásio Estadual de Itapeva”, passando no decorrer dos anos a sua gestão para o Poder Executivo Municipal de Itapeva em conjunto com a Secretaria Municipal de Educação no ano de 2001, desde então este tem se destacado a inúmeros projetos, ações e práticas pedagógicas no cotidiano escolar que a diferenciam das demais escolas da região.

Outro ponto que merece atenção é a criação da Política Nacional de Educação Especial, regulamentada pela Lei Federal nº 7853/1989, posteriormente complementada pela Declaração de Salamanca, Decreto nº 3298/1999, 7611/2011 e a Lei nº 13146/2015 que regulamentou o tema educação especial a nível nacional, englobando responsabilida-

des e deveres a União, aos Estados e aos Municípios.

Após a regulamentação, e no intuito de harmonizar o assunto quanto a convergência do Brasil aos padrões internacionais da Educação junto aos demais países, surgiu a Declaração de Salamanca, que estabelece que a educação especial deve ser um fator de inclusão social, que todos os alunos podem aprender juntos independentemente das condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, promovendo uma escola para todos, traduzindo num conceito de cidadania, respeito e valorização do ser humano parafraseando Zeppone (2011).

Esta educação deve ser voltada na valorização dos direitos humanos daqueles que possuem certas necessidades educacionais especiais, que precisam de uma assistência mais próxima do Estado e da escola no aprendizado para sua formação pedagógica e política, como cidadão e ser humano comum.

Diante deste contexto, as escolas em todos os municípios brasileiros deveriam estar adequadas à formação inclusiva. Neste sentido, a pesquisa teve como objetivo geral investigar as dificuldades que a escola do ensino fundamental II do Município de Itapeva/SP enfrenta para promover o atendimento e a inclusão escolar dos alunos com deficiência auditiva e demonstrar o incentivo que o Poder Executivo Municipal está realizando para que esta inclusão escolar ocorra de maneira efetiva.

Complementando as metas, a pesquisa visa apontar as dificuldades da escola e busca propor possíveis soluções para que este assunto tão delicado seja desmitificado e engajado no cotidiano escolar. Para isto, foi necessário identificar as dificuldades da aplicação da Política Nacional de Educação Especial no município dentro do ambiente escolar, o que conduziu a compreensão das deficiências da escola do ensino fundamental II no fornecimento de assistência aos alunos com deficiência auditiva.

Essa pesquisa auxiliou na constatação da percepção adotada pela escola, principalmente no atendimento aos alunos com deficiência auditiva, além de traçar as perspectivas, dificuldades encontradas, experiências e os novos desafios para o futuro da escola quanto ao item da inclusão social.

A metodologia conduzida ao longo da pesquisa em relação ao objetivo geral foi exploratória, sendo o referencial teórico fundamentado em livros, artigos científicos, dissertações, teses, leis, revistas científicas, periódicos e sites específicos da internet da área de educação especial.

Já as técnicas utilizadas para a coleta de dados constituíram-se numa pesquisa de campo, com aplicação de questionários aos professores da Escola Municipal “EM Dom Silvio Maria Dário” de Ensino Fundamental II do município de Itapeva/SP para o alcance dos resultados e respostas ao problema da pesquisa.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 A educação especial como uma educação inclusiva**

A educação especial está a cada dia aumentando sua presença de forma expressiva dentro da sala de aula das escolas, invadindo o ambiente escolar e promovendo novas mudanças e desafios para a escola.

Sobre este item, Mantoan (2015) afirma que “A inclusão implica uma mudança de perspectiva educacional, pois não atinge apenas alunos com deficiência e os que apresentam dificuldades, mas os demais, para que obtenham sucesso na corretiva educativa geral”.

A inclusão escolar abrange todos que fazem parte da escola, inclusive aqueles que tem maiores dificuldades de aprendizado, fato que não abrange somente aqueles que tem certo tipo de deficiência, visto que a inclusão escolar é universal e abrange a todos indiferentemente.

Para BRASIL (1999), a educação especial é “[...], a modalidade de educação escolar oferecida, preferencialmente na rede regular de ensino para educando com necessidades educacionais especiais, entre elas o portador de deficiência”.

A educação especial passou por mudanças ao longo dos anos, inclusive na formulação dos seus conceitos que ganharam maior amplitude, sendo composto por várias partes que abrangem a

excepcionalidade e a deficiência de uma pessoa, principalmente aquilo que é considerado como educação especial em sentido geral.

Para Silveira Bueno (2011) o conceito da educação especial é pouco divergente, “[...], a modalidade da educação que se dirige as crianças excepcionais, assim definidas aquelas que, em virtude das características intrínsecas, diferentes da maioria da população, necessitam de processos especiais de educação”. Neste aspecto, a educação especial é aplicada a certos grupos de alunos “considerados diferentes” da maioria ou pela sociedade, uma postura adotada de forma preconceituosa, diante da falta de equidade entre as pessoas pelas suas características, preconizada por seus direitos e deveres na Constituição Federal.

Neste contexto, a educação especial surgiu como uma política pública do Estado como forma de inclusão social, de forma a abranger da sociedade aqueles excluídos “socialmente”.

Garcia (2004) explica esta diferença:

O conceito de **inclusão**, nas suas diferentes expressões (social, educacional, escolar, entre outras) aparece acompanhado de uma aura de “inovação” e “revolução”, até mesmo como “novo paradigma” social. Em outros termos, é apresentado como solução para exclusão social. Com o objetivo de refletir sobre as qualidades do conceito inclusão em exprimir uma realidade que possa suplantar o conjunto de condições sociais definido por exclusão social. [...].

A exclusão social era direcionada a um grupo diferente, como os deficientes físicos e mentais, os inválidos e os que são eram considerados adaptados socialmente em virtude de suas características próprias, parafraseando Garcia (2004).

A educação especial ganhou força junto com a inclusão social, como um aspecto humanizado e como item de agregação das diferenças entre os alunos, surgindo a nova nomenclatura de “educação inclusiva” que veio transformar a escola para todos e abarcar aqueles que porventura tenham mais alguma necessidade educacional.

Diante deste contexto, Mrech (1997) complementa:

[...], Educação inclusiva acabou criando a escuta mais precisa de cada criança, deixando de chamando mais a atenção para uma compreensão mais detalhada das categorias de deficiência, tal como acontecia no paradigma da integração. Pois, como ficou evidenciado ao longo de décadas, o mesmo tipo de deficiência pode gerar processos inteiramente diferentes de desenvolvimento do aluno, a partir de contextos sociais distintos. Uma família que tenha uma criança com deficiência auditiva severa pode conseguir inclui-la, no ensino regular, enquanto uma outra não. Cada caso é um caso e tem de ser considerado de maneira específica.

De acordo com o autor, a educação inclusiva inovou a educação especial, ao possibilitar a inclusão de todos,

independentemente de qualquer tipo de necessidade educacional ao longo da sua vida.

O contexto social e o apoio familiar são aspectos preponderantes da inclusão de uma criança com deficiência severa ou não, visto que o próprio ambiente vai dar resposta e tornar este processo de inclusão escolar de forma tranquila, visto que a base da educação é a família.

Mrech (1997) ilustra este papel:

Assim, a educação inclusiva veio explicitar melhor a importância do princípio da exclusão social como um dos componentes maiores da prática educativa (paradigma). Da doença para saúde. Da deficiência e do distúrbio para as necessidades educativas especiais. Isso porque, para a Educação Inclusiva, não é o sujeito tem de se integrar a escola; mas a escola é que precisa se modificar para inclui-lo, trabalhando os seus próprios "processos naturais" de exclusão social.

Por fim, a educação especial possibilita a inserção de todas as pessoas com necessidades excepcionais e outras no convívio escolar, possibilitando a todos os seres humanos aprender de forma igualitária.

A educação inclusiva ao surgir deu a sociedade a responsabilidade de tornar este processo mais transparente, corroborando na quebra dos processos naturais de valores éticos, morais, individuais como forma de amenizar as barreiras da exclusão social.

## **2.2 As dificuldades da educação especial no Brasil**

A educação especial evoluiu nos últimos anos, fato que a sociedade e a escola não têm acompanhado este desenvolvimento, e nos dias atuais há muitas dificuldades e barreiras que precisam ser superadas no decorrer dos próximos anos.

Uma destas, seriam nas palavras de Garcia (2004):

O combate à pobreza, na perspectiva de sua "gestão", deve ser realizado por meio da inclusão social, no sentido de reduzir a "exclusão" dos pobres. Não se trata, portanto de uma política social que vise reduzir a desigualdade social, econômica, cultural, buscando o desenvolvimento humano e condições dignas de vida. As políticas sociais inclusivas são propostas no sentido da "gestão social dos riscos sociais", ou seja, de um gerenciamento da pobreza, legitimado por um discurso humanitário e cuja operacionalização deve ser realizado por meio da participação comunitária.

Para termos a educação especial inclusiva uma das possíveis soluções é a eliminação das barreiras da desigualdade social, da linha da pobreza e de prover o acesso a escola para todos, independentemente da classe social, cor, raça, etnia e etc., num trabalho conjunto entre o governo, sociedade e comunidade local com políticas públicas voltadas para a inclusão social de todas as deficiências.

Outra dificuldade da educação especial é baixa parcela da população que recebe atendimento especializado nas escolas, fato que a evasão escolar já começa a ocorrer

nos primeiros anos de ensino, principalmente em alunos com deficiências mais complexas.

Alencar (1994) exemplifica:

O problema é especialmente grave, uma vez que, tanto no caso do deficiente visual como do deficiente auditivo, níveis altamente satisfatórios de escolarização, incluindo mesmo ensino superior, poderiam ser alcançados, caso houvesse um atendimento pedagógico especializado e processos escolares de boa qualidade. No caso do superdotado, este problema também alcança proporções alarmantes, uma vez que o ensino no país está voltado para aluno médio e abaixo da média, deixando-se de lado os alunos mais capazes.

Todas estas ocorrências de dificuldades denota a fragilidade nos sistemas de ensino público desde os primórdios, onde houve o avanço da tecnologia, o que faz pensar que a escola não acabou acompanhando este desenvolvimento junto as demais áreas do conhecimento sobre o conhecimento da deficiência.

Uma das ações para minimizar tal impacto seria a harmonização do atendimento pedagógico das escolas em todas as esferas de ensino, num trabalho colaborativo, numa educação partilhada com a participação dos pais, alunos e absorver as necessidades e novas práticas para difundir o atendimento a toda e qualquer deficiência.

Outra dificuldade é a precariedade da formação técnica do corpo docente diante de tantas necessidades educacionais que surgiram nos últimos anos dentro da sala de aula. A escola não está preparada e os professores não estão prontos para tantos tipos de

deficiências ou necessidades educacionais, diante de vários exemplos nas palavras de Carvalho (1993):

*Pessoa portadora de deficiência* — é a que apresenta, em comparação com a maioria das pessoas, significativas diferenças físicas, sensoriais ou intelectuais. Decorrentes de fatores inatos e/ou adquiridos, de caráter permanente e que acarretam dificuldades em sua interação com o meio físico e social.

*Pessoa portadora de necessidades especiais* — é a que, por apresentar, em caráter permanente ou temporário, alguma deficiência física, sensorial, cognitiva, múltipla, ou que é portadora de condutas típicas ou ainda de altas habilidades, necessita de recursos especializados para superar ou minimizar suas dificuldades.

Uma das formas possíveis de solucionar esta dificuldade, é a revisão dos currículos escolares e dos cursos superiores de licenciaturas, com a inclusão de disciplinas voltadas a educação especial e a prática em sala de aula, tais como a Língua Brasileira de Sinais, Braille, Tecnologias Assistivas, nos diferentes estágios de ensino e na separação das classes normais e especiais.

Uma das maiores dificuldades da educação especial no Brasil é vencer as barreiras da exclusão social, reconhecer o papel da inclusão social como fator de primordial e de mudanças de dentro da escola.

Nas palavras de Miranda (2008):

A efetivação de uma prática educacional inclusiva não será garantida por meio de leis, decretos ou portarias que obriguem as escolas regulares a aceitarem os alunos com necessidades especiais, ou seja, apenas a presença física do aluno deficiente mental na classe regular não é garantia de inclusão, mas sim que a escola esteja preparada para trabalhar com os alunos que chegam até ela, independe-

mente de suas diferenças ou características individuais.

A educação especial não será inclusiva por meio de legislação que force o aluno com necessidades educacionais a ingressar numa sala de comum, mas que a escola esteja preparada plenamente, sem levar em consideração a desigualdade e adversidade entre o alunado de acordo com as suas concepções como ser humano.

Nada adianta ter escola preparada, se entre os pares do cotidiano escolar não houve tolerância e respeito com aquele que é diferente, a inclusão ocorre, se houver políticas educacionais claras, verdadeiras e baseada nas relações sociais, parafraseando Miranda (2008).

Nos dias atuais há muitos debates, pesquisas e discussões sobre a Educação Especial, mas na prática muito pouco foi realizado em sala de aula, fato que “o como incluir” tem se constituído a maior preocupação dos pais, professores e estudiosos, considerando que a inclusão só efetivará se ocorrerem transformações estruturais no sistema educacional” (MIRANDA, 2008).

Por fim, a escola necessita passar por grandes transformações na sua estrutura, sempre ligado também a mudança de conceitos de uma sociedade radical, sendo que o processo disto constrói uma sociedade nova, com pensamentos e ideias que tendem a acolher, o próprio indivíduo que possui necessidades especiais.

Devemos estar atentos que o paradigma da inclusão deve ser vencido, trabalhado e compreendido, quando as complexidades de uma sala de aula e do cotidiano escolar estiverem claras e sendo vistas, mas também vivenciadas por aqueles que veem resistências, antipatia e críticas daquilo que é necessariamente diferente, daí sim seremos vencedores das adversidades como qualquer pessoa com as mesmas garantias, deveres e direitos de todos.

### **3 METODOLOGIA**

A pesquisa discorre sobre as dificuldades que o Município de Itapeva/SP enfrenta para ampliar as políticas públicas voltadas para a educação especial nas séries do ensino fundamental II da rede municipal, ao mesmo tempo investiga as dificuldades que a escola municipal “E.M Dom Silvio Maria Dário” enfrenta para promover o atendimento e a inclusão escolar dos alunos que tem deficiência auditiva em seu quadro discente.

Em relação aos objetivos gerais, a pesquisa classifica-se como exploratória, “[...] que tem como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torna-lo mais explícito ou a construir hipóteses”. (GIL, 2010).

Foi realizada uma “pesquisa de campo”, com o objetivo de “[...] conseguir informações ou conhecimentos acerca de um problema, sobre a educação especial, para

contribuir para a resposta da questão de pesquisa e “descobrir novos fenômenos e suas relações”, parafraseando Lakatos e Marconi (2010).

O procedimento para a coleta dos dados utilizado foi a aplicação de questionários, classificando-se como uma das ferramentas da observação direta extensiva. “O questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”. (LAKATOS e MARCONI, 2010).

O questionário foi elaborado com 11 questões com múltipla escolha, envolvendo questões sobre o alunado especial e o professor, cotidiano escolar, formação docente e as perspectivas, desafios e dificuldades da educação especial. A finalidade foi obter informações sobre as dificuldades que o Município de Itapeva/SP enfrenta para ampliar as políticas públicas voltadas para a educação especial no ensino fundamental II da rede municipal no ambiente escolar da Escola Municipal “Dom Silvio Maria Dário”.

O questionário foi elaborado com perguntas fechadas com três opções de resposta, classificando como perguntas tricotômicas, onde “[...] o informante escolhe sua resposta entre três opções” (LAKATOS e MARCONI, 2010), sem variação no grau de intensidade e inúmeras respostas.

Foram distribuídos 30 questionários aos professores, a diretora e a coordenadora pedagógica e demais docentes presentes de

outras escolas durante a participação do pesquisador na reunião de Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo HTPC realizado no dia 20 de junho de 2017 nas dependências da Escola Municipal “Dom Silvio Maria Dário” no município de Itapeva/SP, sendo que a maioria dos presentes já vivenciaram ou tiveram alunos especiais nas suas turmas. A participação do pesquisador foi incluída como uma das pautas da reunião, fato que foi explicado pessoalmente e abordado os objetivos da pesquisa aos presentes antes da aplicação dos questionários, num trabalho conjunto conduzido com a direção e a coordenação pedagógica, de forma alternada e em horários previamente agendados, onde foi entregue e respondido a totalidade dos questionários.

A escolha destes participantes e da escola foi por amostragem, de forma aleatória sistemática, sem levar em conta as características pessoais e funcionais de cada respondente, principalmente diante do assunto que possui uma amplitude maior.

Aliado a questões de tempo, conveniência e oportunidade da pesquisa não caberia a ampliação da população da amostra ao percorrer várias escolas do município, sem fugir e ater-se ao intuito de obter informações para o alcance dos resultados para a problemática da pesquisa colocada em destaque.

Não foi realizada nenhuma abordagem direta com os alunos visto que demandaria autorização formal dos pais e da Asso-

ciação dos Pais e Mestres (APM) da escola e o que levaria mais tempo para a finalização da pesquisa e ao alcance dos resultados obtidos.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 O ALUNADO ESPECIAL

A tabela 1 apresenta os resultados das respostas das questões sobre o alunado especial e o professor.

**Tabela 1** - Alunado Especial e o Professor

Questão	Sim	Não	Não sei Responder	Total
Na sala de aula você conhece quem é o alunado da educação especial?	28	2	-	30
Você já trabalhou com algum alunado da educação especial?	28	2	-	30
Nos dias atuais, o professor está preparado para promover o aprendizado de qualquer aluno da educação especial, exemplo os alunos com deficiência auditiva?	5	25	-	30
<b>Total Geral</b>	<b>61</b>	<b>29</b>	<b>-</b>	<b>90</b>
<b>Total (%)</b>	<b>68</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Elaborada pelo pesquisador.

Analisando as informações dadas pelos professores e demais presentes no HTPC da E.M Dom Silvio Mário, observou-se que 93% dos respondentes conhecem quem são os alunos que denotam necessidades educacionais somente pela abordagem em sala de aula, principalmente pelo comportamento de tais grupos que não passam despercebidos.

Isto demonstra que a amostra investigada conhece os mais variados tipos de alunos que demanda acompanhamento mais próximo em sala de aula, e que estes discentes que fazem parte do alunado especial.

Os professores possuem ferramentas em sala de aula fornecidas pela escola no conhecimento prévio das turmas e destes alunos, seja por meio de diagnósticos, relatórios de laudos médicos, acompanhamento e fornecimentos de atestados médicos, informações dos pais, reuniões de conselho de classe e etc.

Aliado a isto, questionou-se deste grupo de professores quais já trabalharam com algum aluno que possuía necessidade educacional ou deficiência. Dos respondentes 93% responderam que já trabalharam ou tiveram alguma experiência com aluno da educação especial em sala de aula, principalmente nesta escola que diante de vários relatos que possui vários tipos de alunos com deficiência, tal como os deficientes auditivos, alunos com espectro do autismo, deficiência intelectual, deficiência mental e dislexia, fato que para surpresa inclusive nas turmas da Educação de Jovens e Adultos já tiveram alguma experiência recente.

Complementando o assunto, 83% dos respondentes afirmaram que o professor nos dias atuais não está preparado para promover o aprendizado de qualquer aluno da educação especial, especialmente os alunos com deficiência auditiva. Entretanto, 17% acreditam que o professor está preparado

tecnicamente para as novas demandas da diversidade de alunos com os mais variados tipos de deficiência.

Acredita-se que há necessidade de maiores estudos sobre as deficiências, na formação e ampliação de professores interlocutores para cada tipo de deficiência que auxiliem em sala de aula, há muita dificuldade e falta de preparo emocional e pessoal do profissional, necessidade de realização de maiores capacitações e formação técnica sobre o assunto, falta da compreensão da prática efetiva da educação especial e o que ela pode abranger.

Por outro lado, existe a falta de informação e conhecimento dentro da própria escola, denotando uma preocupação não só deste, mas de todos os que fazem parte do cotidiano escolar como ponto de alerta para a equipe de gestão e de planejamento.

As informações obtidas trouxeram respostas para a questão problema da pesquisa e do objetivo geral.

Os esforços devem ser feitos não somente da escola, mas num papel conjunto e colaborativo com a família, a sociedade num auxílio mútuo para inserção dos alunos da educação especial na sala de aula, de forma lenta e atuando como diferencial para conhecermos aquilo que é diferente e distante aos olhos dos legisladores e educadores.

Os resultados obtidos demonstraram, em valores percentuais, que o professor não está preparado, e que todos de alguma forma já encontram a educação especial de per-

to, mas evidenciam e demonstram toda a fragilidade de um sistema educacional que vem desde a formação acertando os seus erros aos poucos, fato que não acompanharam o desenvolvimento de cada tipo de deficiência nas infinidades de demandas e na forma de universalizar o ensino, que passa por tantas barreiras pessoais, morais, éticas e sociais ao contrário de demais países da Europa que revolucionaram a educação de qualidade.

#### **4.2 PAPEL DAS POLÍTICAS PÚBLICAS**

A tabela 2 apresenta os resultados das respostas das questões sobre o papel das políticas públicas voltadas a educação especial.

**Tabela 2 - Papel do Governo**

<b>Questão</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Não sei Responder</b>	<b>Total</b>
Você considera que o Município de Itapeva-SP incentiva a inclusão escolar e fornece a assistência necessária aos alunos com deficiência auditiva do Ensino Fundamental II?	22	7	1	30
Você acredita que a falta de infraestrutura da escola prejudica o processo de inclusão e aprendizagem dos alunos da educação especial?	18	10	2	30
<b>Total Geral</b>	<b>40</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>60</b>
<b>Total (%)</b>	<b>67</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Elaborada pelo pesquisador.

A pesquisa também levou a analisar como está o incentivo do Poder Público Municipal da cidade de Itapeva-SP quanto ao

fornecimento de assistência e de condições necessárias para inserção dos alunos com deficiência auditiva no ensino fundamental II da rede municipal.

Verificou-se que 73% dos respondentes consideram que o Poder Executivo Municipal fornece a assistência e as condições mínimas para a inclusão social e escolar destes alunos, entretanto 23% não consideram que não há assistência necessária da Prefeitura Municipal e que 3% não souberam opinar.

Com base na amostra pesquisada, há professores que desconhecem esta assistência e o fornecimento de condições para que a inclusão escolar ocorra de maneira efetiva em toda a rede municipal. Dentre os possíveis motivos podem estar na falta de conscientização e transparência das ações realizadas pelo Poder Executivo Municipal conjuntamente com a Secretaria Municipal da Educação, há muita persistência na busca de recursos públicos, pouco investimento na educação especial e básica, falta de aplicação da lei de subsídios no município, falta de união e compromisso entre as entidades assistenciais e do poder executivo, pouca mão de obra qualificada e ausência de professores interlocutores em sala de aula em quantidade compatível com os alunos, sendo que a assistência oferecida não corresponde aos padrões exigíveis de qualidade e atenção que os alunos merecem.

Complementando as metas, 60% dos respondentes acreditam que a falta de infra-

estrutura das escolas prejudica o processo de inclusão e aprendizagem dos alunos da educação especial, 33% não acreditam que este fator prejudica e outros 7% não souberam opinar sobre o assunto.

Os resultados obtidos apontam que alguns professores e as equipes pedagógicas já realizam algumas ações necessárias e extremas dentro do cotidiano escolar para que estes alunos se sintam motivados e inseridos na escola, visto que a maioria das escolas do município não tem a infraestrutura necessária, desde as questões de acessibilidade e ferramentas físicas da escola que precarizam o processo de ensino, dentre os itens listados estão o Datashow, projetor multimídia, DVD, altos falantes, laboratórios de informática, audiovisual e etc.

Muitas vezes este cenário obriga o professor a se encarregar dos recursos materiais para que possa trabalhar os conteúdos em sala de aula em prol dos alunos, denotando um caráter de abandono do poder público e falta de sensibilização do gestor público.

Em relação aos dois últimos resultados obtidos, estes apontaram que os respondentes são professores que estão conformados com o atual sistema de infraestrutura oferecido, que não sentiram nenhuma dificuldade em sala de aula ao ensinar estes alunos, ou que não tiveram a mesma percepção dos professores interlocutores ao necessitarem dos recursos adequados para cada tipo de necessidade especial dos alunos da

educação especial, não só destes, mas de outros alunos.

Pelos resultados obtidos, fica nítido que a escola atua além de suas condições, no sentido de dar suporte ao aluno e situá-lo em um ambiente agradável de vivência e aprendizado, adquirindo uma ampla experiência de vida. Além disto, o trabalho realizado pela equipe da gestão e dos professores, mostrou ser essencial em todo este processo, mesmo não sendo observada de perto pela comunidade e sociedade.

Os resultados demonstram que a aplicação da Política Nacional da Educação Especial não está sendo executada da forma ilusória e ideal como está escrito na legislação, demonstrando pelo fato das escolas apresentarem muitas dificuldades de infraestrutura, contexto, falta de acessibilidade, aliado as questões de investimento e fomento do Poder Público Municipal.

#### **4.3 O CONTEXTO ESCOLAR**

A tabela 3 apresenta os resultados das respostas das questões sobre o papel da escola, dos atores do cotidiano escolar e as dificuldades encontradas.

Analisando o papel da escola no processo de inclusão escolar e atendimento aos alunos com deficiência auditiva, 80% consideram que a escola não é única responsável por conduzir todo este processo de forma solitária e sem forças de todos os envolvidos, ficando claro que o papel é de todos em prol da educação.

**Tabela 3 - Cotidiano escolar**

<b>Questão</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Não sei Responder</b>	<b>Total</b>
Você considera que a escola é a única responsável por promover o atendimento e inclusão escolar de alunos com deficiência auditiva, assim como os demais alunos da educação especial?	6	24	-	30
Você reconhece a importância dos atores da escola e a relação professor x aluno como fundamental para o sucesso do processo de ensino aprendizagem dos alunos com deficiência auditiva?	29	1	-	30
Você considera que as dificuldades que a escola enfrenta com a abordagem com alunos com deficiência e a educação especial vai ser vencida nos dias atuais e no futuro?	26	1	3	30
<b>Total Geral</b>	<b>61</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>90</b>
<b>Total (%)</b>	<b>68</b>	<b>29</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Elaborada pelo pesquisador.

Entretanto, 20% consideram que a escola é responsável por estimular e conduzir todo o processo de inclusão de todos os alunos da educação especial.

Diante das respostas obtidas pela amostra observada, é possível compreender que o atendimento e a inclusão escolar vão ocorrer de maneira efetiva com os alunos da educação especial não só da deficiência au-

ditiva, se houverem parcerias entre a escola e o apoio familiar, a sociedade como um todo em conjunto com as entidades assistenciais e filantrópicas, a união dos profissionais da escola em trabalho com os pais dos alunos.

A própria visão de percepção de valores das pessoas vai mudar quando houver a conscientização de que as formas de tratamento das deficiências dentro e fora da sala de aula. A reforma que precisa ser feita é nas pessoas, na sociedade e família.

É significativo a percepção das respostas daqueles que consideram que a escola é responsável por este processo, aliado a fatores que a escola há de inovar em termos de currículo escolar, na difusão dos saberes, das práticas e métodos de ensino aplicado em sala de aula, que se desdobram no forte apoio nos professores interlocutores e específicos para as deficiências, consideram que a culpa é partilhada em todos os aspectos.

Neste contexto, verificou-se 97% dos respondentes afirmam que os atores da escola e a relação do professor-aluno é fundamental para o sucesso do processo de ensino e aprendizagem dos alunos com deficiência auditiva, porém somente 3% não reconhecem esta importância. É possível deduzir, que os atores da escola sejam funcionários, professores, diretores, coordenadores pedagógicos têm a sua parcela de significância na vida do aluno com deficiência, mesmo aqueles que não possuem algo diferente, esta relação não é voltada a uma única deficiência.

O trabalho em conjunto e a partilha de forças e de esforços é o que faz a escola agir por seu aluno e ver o valor que a educação pode transformar a vida do homem.

Por outro lado, 87% dos respondentes acreditam que as dificuldades que a escola enfrenta com abordagem dos alunos com deficiência auditiva e demais deficiências vão ser vencidas, seja nos dias atuais e no futuro bem próximo, entretanto 3% estão desacreditados quanto a mudança deste cenário até então.

Um dos fatores principais para o sucesso e a superação das dificuldades segundo relatos, depende da persistência do profissional professor, se ele acredita no papel de ser professor e que a cada ano as dificuldades são absorvidas e aprimoradas para serem minimizadas, neste aspecto a escola vai criando a sua própria gestão do conhecimento, absorvendo as riquezas e valores da sua própria equipe pedagógica. Outros reconhecem há necessidades de muitos estudos por parte dos educadores, maior investimento do poder público no fomento à pesquisa, capacitação, desempenho e da gestão da equipe escolar no direcionamento, principalmente destes fatores muito importantes estão a força de vontade, a motivação e a quebra de paradigmas e desafios por parte dos profissionais da educação.

As respostas obtidas corroboram perfeitamente aos objetivos específicos da pesquisa, demonstrando que dentro desta própria escola há muita força de vontade, equipe

preparada, com garra, com determinação, com esperança, e que tudo depende de muita ação por aqueles que acreditam que a superação das dificuldades encontradas é chave do sucesso para preparar a escola para as próximas gerações com aspecto totalmente integrador.

#### **4.4 A PROFISSÃO PROFESSOR**

A tabela 4 apresenta os resultados das respostas das questões sobre a formação do docente e a relação com as novas demandas da educação especial.

**Tabela 4 - Formação Docente**

<b>Questão</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Não sei Responder</b>	<b>Total</b>
A capacitação docente e a formação do professor são suficientes para cobrir novas demandas do alunado especial?	5	24	1	30
<b>Total Geral</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>30</b>
<b>Total (%)</b>	<b>17</b>	<b>80</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Elaborada pelo pesquisador.

Analisando a importância da formação docente e a capacitação constante do professor em sala de aula, 80% dos respondentes acreditam que a formação docente e as capacitações fornecidas são deficitárias e não suprem a infinidade de demandas das inúmeras deficiências dos alunos. Entretanto, 17% acreditam que o está sendo fornecido e investido em formação e capacitação docente está suficiente, enquanto 3% não souberam responder.

Pelas respostas do grupo pesquisado, é significativa a existência de algumas barreiras que devem ser superadas, tais como a falta de professores qualificados para determinadas deficiências, a falta de formação de base pelos educadores e formadores, falta de incentivo a própria pesquisa dentro da escola, ou seja, os professores não são pesquisadores, como aqueles professores universitários que dedicam-se a pesquisa, a falta de oportunidades e dos mais variados cursos de pós-graduação voltados aos saberes escolares na prática do docente, escassez de recursos materiais, financeiros e humanos nas escolas, a diversidade dos currículos das licenciaturas.

Este fato não é diferente diante da diversidade e o desenvolvimento das deficiências que o professor deve caminhar junto, com as inovações e as linguagens necessárias para a transmissão do aprendizado.

Em outra vertente que considera que a capacitação e formação docente atende aos padrões, considera que é papel do Poder Público como gestor das políticas públicas por observar e harmonizar as novas necessidades dos professores, das demandas existentes em sala de aula.

Pelos resultados obtidos, a pesquisa inovou ao olhar para aquilo que está sendo melhorando em termos de educação especial, por outro lado, mostra que a visão massificada que o sistema educacional afeta a todos, inclusive a equipe de trabalho das escolas que são os professores, que ficam refém

diante das falhas e erros da má percepção das políticas públicas voltadas a educação.

#### **4.5 AS PERSPECTIVAS, ANSIEDADES, AS DIFICULDADES E OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO**

A tabela 5 apresenta as perspectivas, as ansiedades, as dificuldades e os desafios a serem enfrentados pela escola e alunos da educação especial.

**Tabela 5 - Desafios**

<b>Questão</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Não sei Responder</b>	<b>Total</b>
A escola está preparada para os novos desafios quanto a diversidade dos vários tipos de aluno especial no futuro?	6	23	1	30
Há algo que pode ser feito pela escola, a sociedade e o governo para que os novos desafios da abordagem com alunado especial sejam superados?	27	1	2	30
<b>Total Geral</b>	<b>33</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>60</b>
<b>Total (%)</b>	<b>55</b>	<b>40</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Elaborada pelo pesquisador.

Diante do cenário atual enfrentado pelas escolas, 77% dos respondentes não acreditam que a escola estará preparada aos novos desafios que a educação especial vai exigir de agora em diante, seja nas novas diversidades de alunos e rol de deficiências propriamente ditas, entretanto somente 20%

acredita que a escola está preparada, sendo somente que 3% não souberam opinar.

Foram relevantes e significativos os relatos dos respondentes quanto a falta do preparo das escolas. Dentre os fatores que podem contribuir para este aspecto, é a má distribuição de alunos por sala de aula para único profissional, sobrecarga de trabalho, falta de profissionais capacitados a lidar com as deficiências em sala de aula. As escolas têm buscado o preparo, mas não estão prontas para mudanças necessárias, sua adaptação aos critérios de salas especiais ocorre de forma lenta e isso é absorvido de forma muito pouca pelo professor.

Percebe-se que o professor se tornou passivo as mudanças impostas pelo atual sistema educacional, onde não prioriza a qualidade do ensino, mas sim a quantidade de alunos a serem absorvidos, desmerecendo o aspecto perceptivo, humano e pedagógico do profissional junto daqueles alunos que tem mais dificuldades. Exemplo deste fato é nítido nas escolas municipais onde nas creches e pré-escolas já ocorre a distribuição de 30 ou mais crianças de várias idades por sala para um único monitor, uma fase importante do desenvolvimento de qualquer criança, ações como está que leva a sociedade a visualizar para que rumos a educação tornará eficiente.

Pelos resultados obtidos pela amostra, das ações que podem ser feitas pela escola está a união da sociedade e os governos, visto que a falta de união não vai trazer

resultados para vencer os desafios, é necessário um papel de conscientização de todos.

Uma destas ações para que os novos desafios da educação especial seja vencida, é a união, as boas iniciativas e partilha de boas práticas de gestão das escolas, parceria entre os governos e a sociedade, muitas pesquisas, estudos pelos órgãos de governo, constantes tentativas de inclusão escolar abordando o conceito de escolas integradoras, investimento em material diferenciado e capacitação de toda a equipe voltadas para novas demandas, investimento na infraestrutura das escolas, acessibilidade e etc.

O mais importante de todos destes fatores mencionados, é que a sociedade deve ter empatia para os diferentes, a escola deve mudar os paradigmas e favorecer as pesquisas e estudos sobre temas e formas de realizar a inclusão escolar e diminuir a exclusão escolar, aliado a boa vontade de gestores e dos atores da escola, sempre valorizando a figura do aluno.

Pelos resultados advindos com a pesquisa, é evidente que a escola acredita no seu papel e está alicerçada nos valores éticos, morais e de força, fica evidente que a educação transforma o homem, que os desafios, as perspectivas e as dificuldades embora sejam negativas e cada vez mais desafiadoras, estas são vistas com bons olhos pela escola e para aprimorar aquilo que está ruim, e que devemos a cada dia nos ater a fazer de melhor para que a educação e a desigualdade social sejam vencidas e superadas,

e que não venha impactar as gerações futuras e vindouras.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados trouxeram como resposta ao problema da pesquisa a demonstração que com base na amostragem pesquisada, que o Município de Itapeva-SP enfrenta muitas dificuldades para ampliar as políticas públicas voltadas ao fomento e incentivo a educação especial em toda a rede municipal, que as ações que estão sendo aplicadas precisam ser melhoradas, expandidas e encontram-se num estágio deficitário no contexto geral na realidade não desta escola, mas de todas.

Mediante a pesquisa de campo realizada, percebeu-se que os professores conhecem o alunado especial e reconhecem as limitações e dificuldades que enfrentam no cotidiano no processo de ensino a estes alunos. Há necessidade de maior preparo, maiores estudos e pesquisas de como tratar cada tipo de necessidade, do que simples ensinar o aluno quando comparado ao ritmo das demais turmas, mas também um papel fiscalizador da família, sociedade e pais de participarem mais dentro da escola, no sentido de cobrar melhorias e condições de trabalho para as escolas e viver a educação dos seus filhos.

A pesquisa verificou que o Município de Itapeva-SP incentiva a inclusão escolar e

fornece a assistência básica aos alunos com deficiência auditiva e as demais necessidades, porém esta amplitude e aplicação não é suficiente diante das exigências e demandas dos alunos, inovação das necessidades educacionais, complicado neste aspecto com a falta de infraestrutura necessária que também é deficitária na maioria das escolas.

Diante da análise das questões, a escola não é única responsável por promover o atendimento e universalizar a inclusão escolar dos alunos com deficiência, visto que a união entre a família, a sociedade e a escola podem ajudar muito neste processo, caminhando novos caminhos e saídas para a redução da desigualdade e exclusão social destes, ou seja, sem realizar qualquer inclusão não podemos agregar novos desafios.

Por outro, é de fundamental importância dos atores da escola em todo este processo, e a relação do professor e aluno deve ser cada vez mais reforçada com o auxílio da família, visando a luta contra as barreiras do preconceito, da ignorância, sensibilidade, igualdade entre as pessoas, mas, por outro lado, a escola acredita que as perspectivas, as dificuldades e os desafios já estão sendo vencidos, e que mudaremos o olhar para educação especial ao atingir estes alunos e cada vez mais realizar o papel da inclusão social.

Embora a capacitação docente e a formação do professor não sejam suficientes, o Estado vem realizando algumas pequenas ações quanto ao currículo das licenciaturas

nas universidades e o surgimento da Libras, estes são poucos passos que foram dados em prol dos professores, mas ainda falta mais acertos e ações que minimizem a falta de profissionais qualificados, estudos detalhados, pesquisas e desenvolvimento sobre o assunto pelos formadores da educação.

Diante disso, pode afirmar-se que pelos resultados obtidos a escola e os professores sentem-se despreparados com o futuro da educação especial, visto que a deficiência evoluiu e a diversidade dos alunos também evoluiu e o professor e a escola não acompanharam este processo de forma tão rápida. A escola tornou-se passiva, expectadora de um palco onde as desigualdades e tudo o que vem da sociedade fizesse com que esta seja responsabilizada, coparticipante por resolver e dar solução aos conflitos em prol da formação do ser humano, como pessoa, cidadão e etc.

Entretanto, há consenso dentro do ambiente da escola que se houver a união de forças, entre governo, sociedade e a comunidade, aliado a empatia que deve existir nas pessoas que são diferentes uns dos outros, e que a escola a cada dia tem de mudar os paradigmas e favorecer os estudos e temas que versem sobre a inclusão escolar da pessoa com deficiência.

Mediante os resultados da pesquisa na visão do pesquisador, é imprescindível que o Poder Público, a sociedade e a escola envolvam a necessidade ou deficiência como algo comum e sem preconceito, que os olha-

res devem ser revistos, as técnicas e metodologias de ensino devem ser aprimoradas. A escola cada vez mais tenha um papel integrador, socializador e igualitário do convívio entre seres humanos, onde são postas a mesa todas as diferenças e consolidadas com base no respeito, dos valores éticos e morais de crianças, jovens e todos que fazem parte da escola, que sem qualquer inclusão nunca teremos a exclusão social, que é algo separador da sociedade.

## **6 REFERÊNCIAS**

ALENCAR, Eunice M.L. Soriano de. **Tendências e Desafios da Educação Especial: série Atualidades Pedagógicas**. Brasília: Secretaria de Educação Especial - SEESP, 1994, 263 p. Disponível em:

<[https://www.faecpr.edu.br/site/documentos/terminas\\_desafios\\_educacao\\_especial.pdf](https://www.faecpr.edu.br/site/documentos/terminas_desafios_educacao_especial.pdf)>. Acesso em: 06 mai. 2017

BRASIL, Decreto nº 3.298 de 20 de Dezembro de 1999. **Regulamenta a Lei nº 7853, de 24 de Outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências**. Presidência da República, Brasília-DF, 20 de dezembro de 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3298.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm)>. Acesso em: 21 abr. 2017.

CARVALHO, Rosita Edler. **Política de Educação especial no Brasil**. Revista em Aber-to, v. 13, nº.60, out/dezembro, 1993. Brasília-DF. Disponível em: <<http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/view/1919>>. Acesso em: 07 mai. 2017.

GARCIA, Rosalba Maria Cardoso. **Políticas públicas de inclusão: uma análise do campo da educação especial brasileira**. 2004, 227 f. Tese (Doutorado em Educação)

– Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, 2004. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/87561/202904.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 21 abr. 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Informações completas - Cidades São Paulo/Itapeva**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=352240>>. Acesso em: 03 mai. 2017

ITAPEVA-SP, **Conheça Itapeva: história e perfil da cidade, dados gerais**. Disponível em: <<http://www.itapeva.sp.gov.br/conheca-itapeva/historia/>>. Acesso em: 03 mai. 2017

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7.ed, São Paulo: Atlas, 2010.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Editora Summus, 2015.

MIRANDA, Arlete Aparecida Bertoldo. **Educação especial no Brasil: desenvolvimento histórico**. Cadernos de História da Educação, nº 7 - Jan/Dezembro 2008. Minas Gerais-MG. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/che/article/view/1880/1564>>. Acesso em: 08 mai. 2017.

MRECH, Leny Magalhães. **Os desafios da Educação Especial, o Plano Nacional de Educação Especial e a Universidade Brasileira**. Revista Brasileira de Educação Especial, v.5, 1997. Disponível em: <[http://www.abpee.net/homepageabpee04\\_06/artigos\\_em\\_pdf/revista5numero1pdf/r5\\_art10.pdf](http://www.abpee.net/homepageabpee04_06/artigos_em_pdf/revista5numero1pdf/r5_art10.pdf)>. Acesso em: 21 abr. 2017.

SILVEIRA BUENO, José Geraldo. **Educação especial brasileira: questões conceituais e de atualidade**. São Paulo, EDUC, 2011.

SMITH, Deborah Deutsch. **Introdução a educação especial: ensinar em tempos de inclusão**. 5ª ed. Editora Artmed, 2008.

ZEPPONE, Rosimeire Maria Orlando. **A conferência mundial de educação para todos e a declaração de Salamanca: alguns apontamentos**. Revista Educação Especial, v.24, nº 41, pág. 363-376, Setembro/Dezembro de 2011. Santa Maria-RS.  
Disponível em:  
<<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/3558/2691>>. Acesso em: 06 mai. 2017.

# CENTRAL DE ESTÁGIOS

A Central de Estágios da FATEC de Itapetininga foi criada em setembro de 2010 pela Diretora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Isolina Maria Leite de Almeida e pela Prof.<sup>a</sup> M.Sc. Eva Fagundes Weber. A principal motivação para a criação da Central de Estágios foi a de organizar administrativamente os documentos relativos à comprovação da realização do Estágio Obrigatório por parte dos alunos, segundo o manual do estágio e a Deliberação CEETEPS nº 12, de 14/12/2009, artigo 9º, inciso II. A partir de então, esta Central contou com a colaboração de vários professores e funcionários, que foram responsáveis por sua Coordenação. Atualmente, a Profa. Silvia Roberta de Jesus Garcia é a responsável pela Central de Estágios desde abril de 2018 e exerce funções administrativas com o auxílio dos estagiários Wellington Goes e Alynne Domingues.

Entendendo que maior missão de uma instituição de ensino é preparar e ingressar seus alunos no mercado de trabalho, a Central de Estágios tem também por objetivo contatar empresas do município e região criando oportunidades de estágio para alunos, bem como vagas de emprego aos egressos. Ainda, para otimizar essas ações, o responsável pelo departamento de Recursos Humanos, William Morais Albuquerque, vem participando mensalmente das reuniões do Grupo GRHITAR (Grupo de RH de Itapetininga e Região), cujo intuito é fortalecer o vínculo entre a FATEC e empresas da região. O grupo é composto por profissionais do setor de Recursos Humanos das principais empresas e indústrias da região e visa proporcionar reuniões para troca de informações, crescimento pessoal e corporativo.

Quando vagas de estágio ou de emprego são disponibilizadas pelas

empresas, fica a cargo da Central de Estágios divulgar a informação para os alunos por meio de e-mails, site da instituição, rede social (página no Facebook: Sou + FATEC), mural da central de estágios e grupos de Whatsapp. Após a divulgação das vagas, decorre-se um período para a inscrição no qual o aluno deve enviar o seu currículo à Central de Estágios, destacando a vaga para a qual se candidata. Os currículos recebidos são então classificados de acordo com: 1) Enquadramento do aluno dentro dos pré-requisitos solicitados pela empresa; 2) Preferência de matrícula a partir do 3º Semestre; e 3) Percentual de Rendimento (PR) igual ou superior a 7,0.

Quanto à validação do estágio em uma empresa, o aluno recorre à Central de Estágios como apoio na elaboração dos documentos necessários para a oficialização do estágio obrigatório perante à Faculdade, que pode ser realizado a partir do 3º Semestre. Ao cumprir metade das horas de estágio (120 h), o discente deverá entregar um Relatório Parcial. Deverão ser totalizadas 240 horas de estágio para a entrega do Relatório Final, cumprindo assim as exigências do componente curricular complementar ESTÁGIO. O não cumprimento de tais exigências impossibilitará o aluno de participar da colação de grau.

Outras atividades envolvem acesso e administração no Sistema URH Centro Paula Souza, Empresas e Portal CIEE para admissão, pagamento, recesso, rescisão e solicitação de vagas para estagiários; e comunicação e administração junto à Prefeitura Municipal de Itapetininga de todo processo que envolve a admissão e acompanhamento dos dez estagiários contratados via CIEE, similarmente atuantes nos setores da Fatec.

A Central de Estágios também é responsável pela seleção e admissão de monitores para disciplinas dos cursos da Fatec. Semestralmente são criados grupos de estudos com esses monitores com a finalidade de melhorar o desempenho dos alunos nas disciplinas, reduzindo os índices de reprovação e evasão. Os encontros ocorrem em horários extra-classe para o esclarecimento de dúvidas. Os monitores contratados não possuem vínculo empregatício, são alunos que obtiveram bom rendimento em disciplinas cursadas.

A Profa. Silvia destaca que os principais resultados obtidos na administração atual do setor foram: otimização e automação referente a documentação para comprovação de estágio de todos os alunos matriculados na Fatec, possibilitando uma melhor organização e controle dos documentos;

controle automatizado referente à criação de novos convênios e aos prazos de expiração de convênios fixados, informando a necessidade de renovação; controle mensal da frequência de todos os alunos que fazem estágio em empresas privadas, estatais ou governamentais, de forma que as vagas de estágio sejam disponibilizadas e proporcionadas apenas aos alunos que participam efetivamente das aulas ministradas no semestre; e por fim, organização e atualização constantes de informações referente às instruções disponibilizadas no site da Fatec voltadas à Central de Estágios.

Para maiores informações sobre a Central de Estágio, assim como horário de atendimento, consultar a página: <https://fatecitapetininga.edu.br/servicos/central-de-estagio/>



Foto – Estagiário Wellington Goes em atividade na Central de Estágios

# PERSPECTIVA



COMPARTILHE



Prof. Antonio Belizandro  
Barbosa Rezende