

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

## **SOBRE A REVISTA PERSPECTIVA EM EDUCAÇÃO GESTÃO & TECNOLOGIA**

ISSN: 2238 – 8486

PERSPECTIVA em EDUCAÇÃO, GESTÃO & TECNOLOGIA (ISSN 2238 - 8486) é revista científica da FATEC de Itapetininga/SP "Professor Antonio Belizandro Barbosa Rezende" de periodicidade semestral e que publica artigos científicos e revisões bibliográficas relacionadas à área de Educação, Gestão e Tecnologia. O conteúdo dos artigos publicados na Revista é de exclusiva responsabilidade de seus respectivos autores. Para serem publicados, os artigos deverão ser aprovados pela Comissão Editorial.

**MISSÃO:** Divulgar investigações científicas que contribuam para o desenvolvimento da educação tecnológica e projetos de relevância para as áreas de Educação, Gestão e Tecnologia.

**OBJETIVO:** Publicar artigos científicos, originais e inéditos, relacionados com as temáticas Educação, Gestão e Tecnologia, sob abordagens que priorizem diálogos interdisciplinares e representem contribuição para o desenvolvimento de novos conhecimentos ou para sua aplicação nos diversos segmentos da sociedade.

**INDEXAÇÃO:** PERSPECTIVA em EDUCAÇÃO, GESTÃO & TECNOLOGIA encontra-se identificada junto ao Centro Brasileiro do ISSN sob ISSN de número 2238 - 8486. A revista se encontra indexada na base indexadora de periódicos científicos brasileiros Sumários de Revistas Brasileiras na área Multidisciplinar.

**COPYRIGHT:** É permitida a reprodução parcial desde que citada a fonte. A reprodução total depende da autorização da revista PERSPECTIVA em EDUCAÇÃO, GESTÃO & TECNOLOGIA, o que pode ser consultado e/ou obtido em [revista.perspectiva@fatec.sp.gov.br](mailto:revista.perspectiva@fatec.sp.gov.br).

**PATROCINADORES:** A publicação impressa da revista PERSPECTIVA em EDUCAÇÃO, GESTÃO & TECNOLOGIA é financiada por:

- FATEC de Itapetininga/SP "Professor Antonio Belizandro Barbosa Rezende"
- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

**EXPEDIENTE DA REVISTA PERSPECTIVA EM EDUCAÇÃO GESTÃO &  
TECNOLOGIA**

**EDITORA:** FATEC Itapetininga/SP

**EDITORES RESPONSÁVEIS**

Eva Fagundes Weber

Gilcéia Goularte de Oliveira Garcia

Isolina Maria Leite de Almeida

Jefferson Biajone

Sílvia Panetta Nascimento

Soraya Regina Sacco

**CORPO EDITORIAL**

Ademar Castelo Branco – FATEC  
Itapetininga

Andréia Rodrigues Casare – FATEC  
Itapetininga

Antonio Roberto Giriboni Monteiro –  
Univ. Estadual de Maringá

Bruno Miguel Nogueira de Souza –  
Univ. Estadual do Norte do Paraná

Cesário de Moraes Leonel Ferreira –  
FATEC Itapetininga

Claudia Cirineo Ferreira Monteiro -  
Univ. Estadual de Maringá

Flávia Cristina Cavalini – FATEC  
Itapetininga

Helder Bocaletti – FATEC Tatuí

José Alfredo Villagómez-Cortés –  
Universidad Veracruzana. Veracruz  
(México)

José Ricardo Favoretto – FATEC  
Itapetininga

Linda Catarina Gualda – FATEC  
Itapetininga

Luciana Platero – FATEC Itapetininga

Ludwig Einstein Agurto Plata – FATEC  
Itapetininga

Marcelo dos Santos Moreira – FATEC  
Itapetininga

Marcelo dos Santos Silvério – FATEC  
Itapetininga

Marcus Vinicius Branco de Souza –  
FATEC Itapetininga

Paula Granato – FATEC Itapetininga

Paulo Cesar Doimo Mendes – FATEC  
Itapetininga

Ricardo Serra Borsatto – Univ. Federal  
de São Carlos

Rosangela Gonçalves de Araujo –  
FATEC Itapetininga

Sergio Gonçalves – FATEC  
Itapetininga

**REVISÃO DA LÍNGUA INGLESA**

Gilcéia Goularte de Oliveira Garcia

**PORTAL DA REVISTA E PROJETO  
GRÁFICO**

Jefferson Biajone

Elaine Luciano de Oliveira

Lucas Mendes da Silva Del Duque

**REDAÇÃO:** Fatec de Itapetininga/SP  
"Professor Antonio Belizandro Barbosa  
Rezende" Rua João Vieira de  
Camargo, 104 – Vila Barth –  
Itapetininga CEP 18205-600 – Tel.: (15)  
3272.7916

**Email:**

revista.perspectiva@fatec.sp.gov.br

# EDITORIAL

Neste encerramento do quinto ano de edição da Revista Perspectiva em Educação, Gestão e Tecnologia, apresentamos a edição atual (v.5, n.10, jul-dez 2016) com novo *layout*. A fim de modernizar e dinamizar a estrutura da Revista, foi realizado novo Projeto Gráfico, criado por aluna do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Fatec Itapetininga.

O texto é agora apresentado em duas colunas, forma usual em revistas e periódicos, o que possibilita mais ampla e melhor visualização. A cor predominante nas páginas internas segue a arte da capa original, em vermelho e a identificação da edição em cada página é agora apresentada na parte superior, sendo acrescentado o rodapé com a menção à Fatec Itapetininga.

As normas de publicação foram também revisadas, conforme atualização das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) para artigos científicos e reorganizada sua apresentação para facilitar a compreensão e aplicação das mesmas na elaboração dos artigos. Estas podem ser conferidas no site da Fatec, no link [www.fatecitapetininga.edu.br/perspectiva](http://www.fatecitapetininga.edu.br/perspectiva)

A mudança se estendeu ao conteúdo. Uma vez que a Revista se

consolidou na forma digital, não existe mais limitação de espaço e, a partir desta edição, o número de artigos publicados foi ampliado para 12. É possível agora, dar vazão ao grande número de artigos que temos recebido semestralmente, possibilitando maior agilidade na publicação e evitando que os mesmos fiquem desatualizados. Há ainda maior diversificação dos temas abordados, contemplando várias áreas do conhecimento em cada edição.

Este ano a Revista Perspectiva em Educação, Gestão e Tecnologia recebeu sua primeira indexação, junto à base indexadora de periódicos científicos brasileiros *Sumários de Revistas Brasileiras*, na área Multidisciplinar. Todas as edições publicadas da nossa Revista estão agora indexadas nessa base e podem ser conferidas no link **sumários.org**

Cada uma dessas realizações é fruto de um trabalho conjunto entre os editores, corpo editorial, professores orientadores, alunos e direção da Fatec Itapetininga. Contamos neste ano também com professores avaliadores *ad hoc* em função do grande número de artigos recebidos, o que já nos direciona para as ações necessárias ao próximo ano, sendo



uma delas a atualização do Corpo Editorial.

A avaliação dos artigos submetidos à Revista Perspectiva em Educação, Gestão e Tecnologia segue o sistema *double blind review*, pelo qual cada trabalho é analisado por dois pareceristas especialistas na área temática do artigo, sem identificação de autoria. Esses revisores anônimos frequentemente fazem comentários ou sugerem revisões no trabalho analisado, que deverá ser corrigido e sofrer nova avaliação. É, portanto, um processo trabalhoso, mas fundamental, tanto para os autores, já que contribui para a qualidade do artigo a ser publicado, quanto para a Revista, que tem mais qualidade e rigor científico nas suas publicações

Todo esse processo, entretanto, requer a participação ativa e responsável de vários professores colaboradores, especialistas nas diferentes áreas temáticas contempladas pela Revista. Deste modo já estamos organizando o processo de atualização do Corpo Editorial, o qual será divulgado no início do próximo semestre letivo.

Neste ano foi ainda realizado estudo que possibilitou o desenvolvimento de um projeto para implantação do processo de submissão de artigos, em sistema totalmente informatizado, que irá simplificar e agilizar todo o processo de submissão e avaliação dos artigos. Este é, aliás, um requisito necessário para participação em algumas bases de dados

indexadoras, como a Scielo (Scientific Electronic Library Online) e, portanto, já estamos direcionando nossas ações para mais essa conquista a partir de 2017.

São muitos motivos para comemorar neste encerramento de ano, mas que também trazem novos desafios para o próximo, que são muito bem-vindos, já que traçar objetivos é o que nos motiva a caminhar sempre.

Um Feliz e abençoado Natal a todos com ótima leitura!!

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

Fatec Itapetininga

# PROPOSTA DE AGREGAÇÃO DE VALOR EM CAFÉS ESPECIAIS PROCEDENTES DA AGRICULTURA FAMILIAR

Tauana Pinheiro Machado Galvão

Prof. Dr. Ademir Diniz Neves

Prof.<sup>a</sup> Me. Paula Rodrigues Granato

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Flavia Cristina Cavalini

ademir.neves@fatec.sp.gov.br

FATEC ITAPETININGA – SP

**RESUMO:** O Brasil é o maior produtor e exportador de café, sendo o segundo maior consumidor. A maior parte do café comercializado é proveniente de grandes fazendas do agronegócio, com pouca participação da produção familiar. Neste sentido, este trabalho apresentou uma proposta da valorização da agricultura familiar via produção agroecológica de café. Assim, foi feita uma revisão bibliográfica para apresentação da importância econômica do café, os conceitos de agricultura familiar, de povos tradicionais, de certificação de origem, de agroecologia, e de *fair trade*. Os dados levantados demonstraram que existem políticas públicas destinadas ao fomento econômico de crédito, bem como valorização social da mulher e do jovem. Também existem métodos simples para certificação de origem do material produzido e da forma de produção. Além disso, é possível a certificação para comércio solidário. A união destas técnicas permite a obtenção de um café de qualidade superior, valorizando a

produção familiar em sistemas agroecológicos, com maior valor remunerativo. O sistema necessita de atores capacitados de diferentes áreas, tais como ciências agrárias, econômicas e sociais. A proposta apresenta vantagens para todos os envolvidos ao longo de todo o processo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agroecologia. Certificações. Pequenos Produtores.

**ABSTRACT:** Brazil is the world's largest coffee producer and exporter and the second largest consumer of the beverage. Most coffee traded in the country come from large agribusiness properties, with little participation of small farmers in the process. This article presents a proposal to create value for family farming systems through coffee agro-ecological production. A bibliographic research was conducted in order to demonstrate the role coffee plays in the economy and important concepts for the proposal, such as family farming,

traditional peoples, certificate of origin, agro-ecology and fair trade. The facts presented prove that there are public policies designed to offer credit to these systems, aimed at empowering women and young people. There are also simple methods to certify the origin of the crop and its production methods. Besides, family producers may also resort to fair trade certification. The combination of these procedures allows small farmers to achieve a high quality coffee bean, adding value to sustainable, family production systems, and raising the price of the product. The system needs capable professionals in the fields of Agricultural and Social Sciences and Economics. The proposal shows the advantages for all actors involved in the process.

**KEYWORDS:** Agroecology. Certifications. Small Farmers.

## 1 INTRODUÇÃO

**O** Brasil é o maior produtor mundial de café (*Coffea arábica* e *Coffea canephora*), e no consumo perde apenas para os Estados Unidos (CONAB, 2014). A cultura do café ocupa o sexto lugar na cadeia do agronegócio brasileiro, sendo este um produto além de comercial, também cultural, utilizado em diversas ocasiões sociais, ritualísticas ou de maneira cotidiana. Ao longo dos anos, a indústria de café procurou se modernizar oferecendo ao mercado interno e externo novos produtos, chamados de cafés especiais ou simplesmente “cafés gourmet”. Esses cafés possuem aromas, textura e sabores diferenciados, conquistando diversos apreciadores no mundo. Os cafés especiais possuem

maior valor agregado e visibilidade internacional, aumentando sua comercialização e margem de lucro. No entanto, tais cafés ainda se restringem a um número muito pequeno de produtores, em parte em função da dificuldade de acesso à tecnologia de produção, a linhas de crédito e ao próprio mercado consumidor.

Neste sentido, buscando uma maior igualdade entre produtores rurais, com maior inserção e valorização da mulher no contexto produtivo, bem como, conservação do ambiente natural, diversas políticas públicas são voltadas para pequenos e médios produtores.

Diante do exposto, o presente artigo justifica-se pela necessidade em discutir a possibilidade de agregar valor ao café por meio de políticas públicas e produção agroecológica, visando aumento da visibilidade no contexto internacional.

## 2 METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica, retratando a atualidade do mercado de café brasileiro, englobando dados de exportação do café por espécie exportada, os principais destinos do café brasileiro, os valores negociados e quantidade exportada. Pesquisou-se também sobre os programas de estímulo à agricultura familiar, agroecologia, *fair trade* e certificação de origem. Neste sentido foi elaborada uma proposta de valor com



objetivo de se estabelecer novas parcerias/sistemas de produção de café via agricultura familiar, beneficiando pequenos e médios produtores, com destaque para valorização da mulher e conservação ambiental no contexto produtivo; além de maior visibilidade do produto brasileiro no mercado internacional.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1 Agroecologia**

Ao longo dos anos diversas caracterizações foram dadas para o termo Agroecologia, entre as quais sua definição como um movimento sociopolítico que procura o fortalecimento do agricultor em busca de sua identidade e raízes culturais e, principalmente, seu poder de decisão e participação ativa no processo produtivo, favorecendo o local como foco de ação, ou seja, sua autonomia. A Agroecologia, muito além de tratar do manejo ecologicamente responsável dos recursos, constitui-se em um campo do conhecimento científico com a finalidade de estudar a atividade agrária, partindo de um enfoque holístico e de uma abordagem sistêmica (CAPORAL et al., 2009).

Caporal e Costabeber (2004, p. 11) definiram a Agroecologia como um "enfoque científico destinado a apoiar a transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agricultura

convencionais para estilos de desenvolvimento rural e de agriculturas sustentáveis". Assim, na visão apresentada por Caporal e Costabeber (2004, p.11) essa nova ciência deve atender requisitos sociais, considerar aspectos culturais, preservar recursos ambientais, considerar a inclusão política e o 'empoderamento' dos seus atores, por meio de uma ação social coletiva, de caráter participativo. Sua prática leva à obtenção de resultados econômicos favoráveis ao conjunto da sociedade, com uma perspectiva temporal de longo prazo, ou seja, uma agricultura sustentável.

Assim sendo, a proposta da Agroecologia é vinculada a um marco político/ideológico estabelecido pela ética. Em termos mais simples, é o chamado sistema de produção economicamente viável, ecologicamente correto e socialmente justo.

#### **3.2 Agricultura Familiar, desenvolvimento local e o PRONAF**

A agricultura familiar é uma forma de produção na qual predomina a interação entre gestão e trabalho; são os agricultores familiares que dirigem o processo produtivo, dando ênfase à diversificação e utilizando o trabalho familiar, eventualmente complementado pelo trabalho assalariado. (MDS - 2013).

A Lei da Agricultura Familiar (Lei n. 11.326 de 24 de julho de 2006) reconheceu oficialmente a agricultura

familiar como profissão no mundo do trabalho e foram criadas novas organizações de representação sindical com vistas a disputar e consolidar a identidade política de agricultor familiar, entre elas a Federação dos Trabalhadores na Agricultura Familiar (FETRAF), criada em 2001 (PICOLOTTO, 2014).

De acordo com Gehlen (2004), no Brasil a noção de desenvolvimento local se fortalece via políticas públicas, de organizações locais formais e informais. Sua dinâmica se deve às metodologias de indução do desenvolvimento econômico e sustentável.

Neste sentido Picolotto (2014) destacou que foram criadas políticas públicas e específicas de estímulo aos agricultores familiares, tais como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, bem como, secretarias de governo orientadas para trabalhar com a categoria, entre elas a Secretaria da Agricultura Familiar em 2003, no âmbito do Ministério do Desenvolvimento Agrário, criado em 1998.

De acordo com Abramovay; Magalhães; Schroder (2010), a formulação de um Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) no início do Governo Fernando Henrique Cardoso, em 1994, foi uma conquista democrática decisiva. Sob pressão direta do sindicalismo de trabalhadores rurais e com sua participação decisiva, o PRONAF organizou-se em torno de duas vertentes:

Em primeiro lugar, tratava-se de conseguir que bancos comerciais passassem a oferecer crédito a um segmento até então quase totalmente excluído de suas operações.

A segunda vertente do PRONAF é bem mais problemática. Ela deveria exprimir, em princípio, a dimensão "territorial" da política: sua intenção é dotar as regiões onde vivem os agricultores familiares de obras de infraestrutura e serviços capazes de valorizar suas atividades econômicas.

O Pronaf é um programa que visa a estimular a geração de renda, melhoria da mão de obra das famílias beneficiadas através de incentivos como financiamentos rurais agropecuários e não agropecuários desenvolvidos em estabelecimento rural ou também em áreas comunitárias. O programa é subdividido em categorias, entre elas o Pronaf Mulher e o Pronaf Jovem.

Pronaf Mulher é uma linha de crédito de investimento para mulheres. Esse crédito é especificamente destinado a atender as mulheres agricultoras, conforme projeto técnico ou proposta simplificada.

Pronaf Jovem são linhas de créditos de investimento para jovens, no qual são beneficiários jovens que sejam maiores de 16 anos e com até 29 anos, que fazem parte de unidades familiares. É necessário que atendam a uma ou mais das condições abaixo, além da apresentação

da DAP, Declaração de Aptidão ao Pronaf;

Esteja cursando o último ano em escolas técnicas agrícolas de nível médio ou já tenham concluído, atendendo à legislação em vigor para instituições de ensino;

Tenham participado de curso ou estágio de formação profissional que atendam os requisitos definidos pela SAF – Secretaria de Agricultura Familiar do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) ou que tenham orientação de empresas de assistência técnica e extensão rural reconhecida pela SAF/MDA e pela instituição financeira.

Tenham participado do Pronatec ou do Programa Nacional de Educação no Campo (Pronacampo);

Tenham concluído ou estejam cursando o último ano em centros familiares rurais de formação de alternância, que atendam à legislação em vigor para instituições de ensino.

O financiamento, por regra, só poderá ser concedido uma vez para cada beneficiário e com o limite de crédito de até R\$15.000,00. Com taxa efetiva de juros de 1% a.a. (BACEN, 2013)

### **3.3 Povos tradicionais**

São grupos culturalmente diferenciados que possuem formas próprias de organização social. Esses grupos ocupam e usam de forma permanente ou temporária territórios

tradicionais e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica. Entre esses grupos estão os quilombolas, indígenas, ribeirinhos, caboclos, pescadores artesanais entre outros. (MDS, 2014).

### **3.4 Certificações**

Segundo Gonçalves (2009 apud LOPES, 2009) a certificação é indispensável para determinar a qualidade de um produto ou dos processos envolvidos na produção desse produto, pois através desse mecanismo é possível mostrar as qualidades do produto e dos processos que foram nele aplicados.

Atualmente, as certificações são a garantia de que os produtores e toda a cadeia envolvida na produção até a comercialização do produto estão visando a qualidade, segurança e a sustentabilidade. (QUEIROZ, 2009 apud. LOPES, 2009)

### **3.5 Fair Trade**

O Fair Trade é a prática comercial baseada no diálogo, transparência e respeito visando a criar uma equidade do comércio internacional. Esse modelo comercial assegura os direitos dos produtores e trabalhadores que estão inseridos na cadeia produtiva, oferecendo melhores condições de trabalho e o desenvolvimento sustentável da

agricultura. (FAIR TRADE FEDERATION, 2014)

O mercado cafeeiro brasileiro é formado por 38% de agricultores familiares mas torna-se difícil a diferenciação dos produtos. Nota-se a oportunidade da inclusão através da certificação Fair Trade dos agricultores familiares e de seus produtos no mercado internacional, que paga até 20% a mais por saca de café. (COOPFAM, 2013)

Segundo Ferreira; Pessoa; Santos (2009), O Fair Trade tem como objetivo modificar e alterar a estrutura da cadeia produtiva através de mecanismos possibilitando melhores condições financeiras a pequenos produtores e agricultores familiares. Com a certificação Fair Trade, os consumidores pagam maiores preços por produtos de qualidade por meio desse modelo comercial aplicado, levando em consideração o apoio aos produtores, desde que cumpram as normas de produção atribuídas pelos órgãos reguladores.

### **3.6 Importância econômica do Café Brasileiro**

O Brasil é o maior produtor, com área plantada estimada em torno de dois milhões de hectares (CONAB, 2014), e também é o maior exportador mundial do produto.

Para Braga (2014) dividindo por variedades, o café arábico foi o mais exportado, formando 85%, o de maior

qualidade; 10,7% grão solúvel, 4,2% robusto e o restante, 0,1%, dos tipos tostado e moído. 20% do total foi exportado para os Estados Unidos, seguido por Alemanha.

O Brasil, além do primeiro lugar nos rankings de produção e exportação, está em segundo no consumo mundial de café. Referente aos dados produção do ano de 2013/2014, o Brasil encontra-se com participação de 33% na produção mundial. (MAPA, 2014)

No quesito exportação mundial, o Brasil encontra-se com participação de 28% das exportações mundiais de café e em segundo lugar está o Vietnã, com 22,81%. (MAPA, 2014)

Vale ressaltar os números apresentados no quesito consumo interno mundial em 2013/2014. O Brasil aparece com participação de 47,73%, representando um consumo interno de 21.000 sacas de café, seguido pela Indonésia, com um consumo de 3.584 sacas. (MAPA, 2014). De acordo com estes dados, o complexo do agronegócio do café ocupa a sexta posição no agronegócio brasileiro, atrás da soja, carnes, complexo sucroalcooleiro, produtos florestais e cereais; e possui uma movimentação de cerca de U\$6.500.000.000,00 ao ano (CONAB, 2014).

## **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com o assunto exposto, torna-se clara a importância do agronegócio do café para a economia brasileira. O País, ao se tornar o maior produtor e exportador deste produto, obteve uma grande visibilidade no mercado internacional. Ainda assim, grande parte do material exportado é oriundo de grandes fazendas, que via de regra possuem sua produção orientada pelo mercado externo, atuando apenas como vendedora de *commodities*.

Neste sentido, aproveitando-se da tecnologia de produção de café já existente no país, a grande visibilidade do produto no mercado internacional e do hábito do brasileiro de consumir café, a proposta é permitir que povos tradicionais e agricultores familiares também desfrutem deste mercado.

A ideia se baseia no fomento econômico via PRONAF, permitindo aos agricultores familiares obtenção de crédito para custeio da produção, armazenamento e venda do produto. No sentido de valorizar a participação da mulher e do jovem na sociedade, a intermediação de crédito financeiro por meio desta política pública seria feita pelo PRONAF Mulher e/ou PRONAF Jovem; permitindo também, a fixação destes atores no campo, diminuindo em contrapartida o êxodo rural e o inchaço das grandes cidades.

Em relação ao local de produção e conservação ambiental, deve-se neste caso, buscar o incentivo do uso de áreas

voltadas para sistemas de produção agroecológicas, tais como café orgânico e/ou café sombreado em remanescentes florestais. Também neste caso, seria relevante a catalogação e uso de áreas agrícolas de povos tradicionais, como por exemplo, a produção de café sombreado orgânico em quilombolas.

A utilização de áreas de povos tradicionais, aliada à conservação ambiental via sistema de produção agroecológica, bem como a valorização da agricultura familiar, do jovem e da mulher; também permitiria ao produtor credenciado a obtenção do Certificado de Origem, atestando assim a qualidade do produto e dos processos utilizados, permitindo atingir um maior valor remunerativo.

Este café diferenciado, com qualidade de bebida superior, poderia ser colocado no mercado interno e externo via comercialização *Fair Trade*, com garantia de que a sobretaxa desembolsada de maneira voluntária e consciente pelo comprador será utilizada para o bem-estar social da população local da área de produção.

A viabilidade deste projeto somente será obtida se todos os atores inseridos no processo tiverem o acompanhamento técnico necessário para a sua realização.

Neste aspecto é importante a participação de profissionais de ciências agrárias, que façam a transferência de tecnologia de produção aos produtores, bem como profissionais da área

econômica e social, como os de comércio exterior, que possam amenizar problemas burocráticos e administrativos, otimizando o processo de exportação.

Assim, observa-se que a proposta de conciliação de todos os temas desenvolvidos, ou seja, unir a produção de cafés especiais com a agricultura familiar, buscando métodos produtivos voltados para a agroecologia em áreas de povos tradicionais, com certificação de origem do material produzido; valorização do jovem e da mulher e comercialização via sistema solidário, torna-se uma grande oportunidade do ponto de vista financeiro, técnico e social.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R.; MAGALHÃES, R.; SCHRODER, M. **Representatividade e inovação na governança dos processos participativos: o caso das organizações Brasileiras de agricultores familiares.** *Sociologias*, v.12, n.24, p.268-306, 2010

AMBIENTE BRASIL. **Ambiente agropecuário.** Disponível em: <[http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agropecuario/agroecologia/conceitos\\_de\\_agroecologia.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agropecuario/agroecologia/conceitos_de_agroecologia.html)> Acesso: 14. Out. 2014

BACEN, **Banco Central do Brasil**, Pronaf, 2013. Disponível em:<[http://www.bcb.gov.br/pre/bc\\_atende/port/PRONAF.asp#16](http://www.bcb.gov.br/pre/bc_atende/port/PRONAF.asp#16)> Acesso: 13. Out. 2014

CAPORAL, R. R.; COSTABEBER, J. **A. Agroecologia: alguns conceitos e**

**princípios.** Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. **Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade.** Brasília: MDS/Embrapa, 2009.

CONAB, **Indicadores da agropecuária**, 2014. Disponível em: [http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/14\\_11\\_27\\_15\\_04\\_22\\_novembro\\_2014.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/14_11_27_15_04_22_novembro_2014.pdf) Acesso em nov/2014

COOPFAM. 2013. Disponível em: <<http://www.coopfam.agr.br/noticias/agricultores-familiares-podem-participar-do-mercado-internacional-por-meio-da-certificacao-fair-trade/>> Acesso em: 20. Out. 2014

FERREIRA, R.; PESSOA, U.; SANTOS, A. C. **Efeito do fair trade na coopetativa de agricultores familiares de café de poço fundo**, MG. Disponível em: <<http://200.131.250.22/revistadae/index.php/ora/article/view/81/77>> Acesso em: 10. Out. 2014

FAIR TRADE FEDERATION. 2014. Disponível em: <<http://www.fairtradefederation.org/>> Acesso em: 17. Out. 2014

GEHLEN, I. **Políticas públicas e desenvolvimento social rural. São Paulo em Perspectiva**, v.18, n.2, p.95-103, 2004.

LOPES, R. J. M. 2009. **Visão do cafeicultor sobre a certificação de processo de café.** Disponível em: <[http://www.muz.ifsuldeminas.edu.br/attachments/217\\_RODRIGO%20JOS%C3%89.pdf](http://www.muz.ifsuldeminas.edu.br/attachments/217_RODRIGO%20JOS%C3%89.pdf)> Acesso em: 10. Out. 2014

MAPA - **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**, 2014. Disponível



em:<<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/estatisticas>> Acesso: 14. Out. 2014

**MDS Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome, 2013. Agricultura Familiar.** Disponível em: <http://www.mds.gov.br/falemds/perguntas-frequentes/bolsa-familia/programas-complementares/beneficiario/agricultura-familiar>. Acesso em: 15 set. 2013.

**MDS Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome, 2014.** Disponível em: <http://mdspravoce.mds.gov.br/seguranca-alimentar-e-nutricional/inclusao-produtiva-rural/>. Acesso em: 14.Out.2014

PICOLOTTO, E. L. **A formação de um sindicalismo de agricultores familiares no Sul do Brasil.** *Sociologias*, v.16, n.35, p.204-236, 2014.

# ANÁLISE DAS VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DO *E-COMMERCE* NO DESENVOLVIMENTO DE UMA EMPRESA

Andréia Soares da Silva ✉

Prof.<sup>a</sup> Me. Paula Rodrigues Granato

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Flavia Cristina Cavalini

✉ andreiajp1@hotmail.com

Fatec Itapetininga – SP

**RESUMO:** O comércio eletrônico, ferramenta também chamada de *E-commerce* ou comércio virtual, é um tipo de transação comercial feita especialmente por meio de equipamentos eletrônicos. Este tipo de negócio, o qual envolve a tecnologia como principal ferramenta, está crescendo constantemente, exigindo das empresas mais agilidade e eficácia nos processos de atendimento e entrega dos produtos aos clientes de forma confiável e segura. Ao longo deste estudo será apresentado detalhadamente o cenário atual do comércio eletrônico, mostrando as vantagens e desvantagens da utilização do *e-commerce* e posteriormente foi realizada uma análise deste tipo de comércio praticado por uma loja familiar do setor de calçados e confecções da cidade de Itapetininga-São Paulo, com o intuito de demonstrar como o comércio eletrônico e suas ferramentas estão sendo capazes de gerar lucro para as organizações, devido à facilidade de poder comprar produtos sem precisar abrir mão de algum compromisso, proporcionando uma forma rápida e segura, que para alguns consumidores se torna um hábito e a forma mais eficiente de se fazer compras, ganhando tempo.

**Palavras-chave:** Tecnologia. Eficácia. Lucro.

**ABSTRACT:** Electronic commerce, also called tool *E-commerce* or e-commerce, is a type of commercial transaction made especially by means of equipment s e s. This type of business, which involves technology as a primary tool, is constantly growing, requiring companies more flexibility and efficiency in service processes and delivery of products to customers reliably and securely. Throughout this study will be thoroughly presented the scenario Current e-commerce, showing the advantages and disadvantages of using *e-commerce* and is subsequently carried out an analysis of this kind of trade practiced by a family store of shoes and clothing sector of the city of Itapetininga – São Paulo, in order to demonstrate how trade Electronic and tools are being able to generate profit for organizations because of the ease of being able to buy products without giving up any commitment, providing a fast and safe way for some consumers becomes a habit and the most efficient way of if shopping, buying time.

**Keywords:** Technology. Effectiveness. Profit.

## 1 INTRODUÇÃO

O *e-commerce* pode ser tratado como um novo canal de distribuição para empresas da “economia real”, empresas tradicionais que comercializam seus produtos da forma tradicional, por meio de uma loja, com produtos para pronta entrega. Assim, o *e-commerce* pode aproximar as empresas mais tradicionais do novo consumidor, que está *on-line*, interagindo, avaliando, compartilhando e comprando seus produtos e serviços *on-line*.

Com o aumento do uso do *e-commerce* pelas empresas também houve uma aproximação das empresas e dos seus clientes, sendo assim, torna-se interessante explorar o mercado virtual para verificar se o mesmo apresenta reais chances de sucesso para as empresas. Há também a dúvida referente à capacidade dos gestores perante o *e-commerce*, pois ainda não se sabe se os mesmos estão preparados para o mercado virtual. Outra variável importante que se deve salientar diz respeito às dificuldades e restrições que este tipo de comércio pode trazer para as microempresas.

O cenário atual mostra que existe grande concorrência entre as empresas e os diferenciais geram vantagem competitiva. Diante disto, as

microempresas compreenderam que existia a necessidade de aliar a tecnologia à gestão estratégica de seus negócios.

Desta maneira, o *e-commerce* pode ser considerado um canal que atrai as empresas para a tecnologia, que pode proporcionar uma ferramenta de contato direto com o cliente, maior fidelidade dos clientes, menos gastos com funcionários e com divulgação dos produtos e, principalmente, aumentar o volume de vendas e obter maior lucratividade para a empresa.

A internet está se tornando um dos meios mais acessíveis de comunicação. No Brasil, o acesso à Internet tem apresentado um ritmo considerável de crescimento durante os últimos anos, em decorrência do desenvolvimento da economia brasileira.

Desta maneira, o acesso à Internet pode ser utilizado para implementar nas empresas ferramentas que auxiliam a realização de bons negócios como, por exemplo, o *e-commerce*.

Sendo assim, é interessante abordar o tema para verificar os benefícios que o *e-commerce* pode oferecer para contribuir com o crescimento das organizações, já que a Internet oferece ferramentas para a realização de negócios com baixo custo de investimento.

Neste sentido, este trabalho teve por objetivo estudar as características do *e-commerce*, os benefícios, os pontos críticos, entre outros fatores relevantes no que tange ao comércio eletrônico

### 3 METODOLOGIA

Esta seção apresenta os procedimentos metodológicos utilizados para a realização deste artigo. A princípio é explicada a caracterização e o tipo de estudo proposto. A seguir, são detalhadas as fases do estudo, descrevendo os objetivos alcançados com os métodos escolhidos e técnicas de coleta de dados e os procedimentos de análise.

A metodologia de pesquisa servirá de apoio para apresentar os assuntos de relevância no *e-commerce*. Para Minayo (2003, p. 16-18) “a pesquisa é o caminho do pensamento a ser seguido. Ocupa um lugar central na teoria e trata-se basicamente do conjunto de técnicas a ser adotado para construir uma realidade. A pesquisa é, assim, a atividade básica da ciência na sua construção da realidade”.

O estudo iniciou-se com uma pesquisa bibliográfica sobre *e-commerce*, sua utilização, vantagens e desvantagens, utilizando como critérios de validade trabalhos relevantes e renomados sobre o tema, que explicassem os conceitos de maneira clara e adequada à proposta do trabalho. De acordo com Roesch (1996), a pesquisa bibliográfica implica a seleção, leitura e análise dos textos relevantes ao tema do projeto, seguida de um relato por escrito.

Foi ainda realizado um estudo de caso de uma empresa do município de Itapetininga- SP que utiliza o *e-commerce*. Neste foi aplicado um questionário

estruturado com o proprietário da empresa e também analisado o site criado para comercialização dos produtos da loja virtual.

A entrevista e pesquisas relacionadas foram materializadas em forma de texto.

### 4 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 4.1 *E-Commerce*

É diante deste cenário que surge o *e-commerce*, que, de acordo com Nakamura (2001 p. 31), é conceituado como “toda atividade compra e venda realizada com auxílio de recursos eletrônicos”.

Para Albertin (2004) o *e-commerce*, conhecido também como comércio eletrônico, é formado por um conjunto que realiza toda a cadeia de valor dos processos de negócios através de um ambiente eletrônico, utilizando intensamente tecnologias de comunicação e de informação, buscando sempre atender os objetivos que o negócio propõe.

*E-commerce* ou comércio eletrônico baseia-se na utilização da internet para realizar negociações, ou seja, é a compra e/ou a venda de produtos e serviços utilizando a *web*, com potencial para abranger todo o mundo por meio da internet. Para Laudon e Laudon (2004), essas negociações comerciais são realizadas *on-line* entre empresas e pessoas.

De acordo com Wagner (2013), atualmente o mundo tem mudado a forma de agir, pensar, comprar e vender, e as pessoas se ajustam às tecnologias e as mudanças conforme estas vão surgindo. Uma das grandes mudanças tecnológicas no mercado é o *e-commerce*. Uma tecnologia em que se permite acessar, comprar e vender à partir de qualquer dispositivo móvel, com a mesma qualidade de serviço que se compra em uma loja física, porém sendo uma maneira mais ágil e cômoda para o consumidor fazer suas compras.

#### 4.2 Diferenças entre o Comércio Eletrônico e o Comércio Tradicional

De acordo com Antonio e Pereira (2006) as principais características que diferenciam o comércio eletrônico do comércio tradicional são:

- **Comunicação:** os serviços de comunicação ocorrem transmitindo troca de informações entre o vendedor e o consumidor, via internet, sem precisar sair de casa para fazer comprar e, sendo assim, ter a opção de conversar *on-line* com seu vendedor. A tendência é ver isto como uma linguagem comum, que pode ser usada por todos os usuários.
- **Banco de dados:** um elemento central é criar e manter uma base de dados de informações dos clientes. Este é o serviço que gerencia as informações dos clientes, guardando informações sobre todo seu processo de navegação, páginas

visitadas, produtos analisados, tempo gasto com cada visualização etc.

- **Segurança no processo:** o processo de segurança durante a compra tem como objetivo evitar que ocorram fraudes durante a compra. As medidas tomadas para evitar essas fraudes são os mecanismos de segurança que autenticam a fonte da informação e garantem a integridade e a privacidade da troca de informações, garantindo uma interação segura.

Sendo assim, pode-se dizer que a principal característica do comércio eletrônico é permitir o comércio por meio digital, proporcionando uma expansão da capacidade de vendas de uma empresa por meio de mecanismos on-line.

#### 4.3 E-Commerce no Brasil

Para Montenegro (2013), o comércio eletrônico no mundo e no Brasil continua crescendo cada vez mais e, com este crescimento, o número de consumidores poderá chegar a 50 milhões em 2014. Este número de consumidores, em 2014, pode ter sido ainda maior devido ao aumento da compra de TVs de tela plana, por conta de ter sido ano de Copa do Mundo. A consultoria IDC acredita que neste mesmo ano devem ser vendidos cerca de 1,7 bilhões de *tablets*, *smartphones* e computadores no mundo, evidenciando o potencial de crescimento de eletrônicos no comércio digital, gerando, eventualmente, reflexo positivo no crescimento do e-

*commerce* no Brasil e esta previsão para 2014, é de 24 bilhões de reais.

De acordo com Moreno (2015) em 2014 o setor cresceu cerca de 24% comparado ao ano de 2013, o mesmo autor salienta que houve um faturamento anual de R\$ 34,8 bilhões e alcançou a marca de 51,5 milhões de consumidores que efetuaram compras via *e-commerce*.

Para Koscky (2014) o mercado de vendas *on-line* no Brasil cresce cerca de 25% a 30% ao ano, demandando, tanto para os grandes varejistas *on-line*, quanto para os pequenos varejistas, a necessidade de investir na estrutura da empresa para o crescimento e na busca por inovação. O que é bom hoje, não significa que será bom amanhã e, para acompanhar esse crescimento do *e-commerce* brasileiro é importante estar atualizado com relação às tendências de consumo, principalmente no comportamento do consumidor que está mudando constantemente. Investimentos em novos produtos, serviços agregados e sistema logístico são indispensáveis para o crescimento de um negócio *on-line*.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O mercado de *e-commerce* vem apresentando uma oportunidade para todos os ramos empresariais. Diante das oportunidades apresentadas, é interessante observar como uma empresa opera neste mercado, detectar onde a empresa está tendo problemas e propor

possíveis melhorias nos processos que envolvem o *e-commerce*.

### **5.1 A Empresa**

A empresa estudada é do segmento de confecções localizada na cidade de Itapetininga – SP, cujo nome fantasia é Lojas Style. O proprietário da empresa, o senhor Valdemir Moraes Costa, respondeu ao questionário.

De acordo com a primeira questão da entrevista os proprietários atuam no mercado de calçados e confecções há mais de 50 anos, possuem 10 filiais, dentre elas uma loja virtual, a qual é especializada em tênis, acessórios e calçados femininos. Sua loja virtual possui diversas marcas conceituadas e que seguem às tendências de mercado.

A Style trabalha com os seguintes fabricantes: Beira Rio, Bottero, Capodarte, Chenson, Jorge Bischoff, Loucos e Santos, Luz da Lua, Moleca, Naturali, Ramarim, Usaflex, Vizzano.

O sucesso da empresa está inteiramente ligado ao trabalho em equipe, à parceria com seus fornecedores e à dedicação aos seus clientes em oferecer um atendimento digno. O cliente sempre será prioridade. O comércio eletrônico conta com uma das melhores tecnologias do mercado para oferecer aos seus clientes a realização de seu sonho de consumo com total segurança e rapidez.

### **5.2 O E-Commerce da Loja Style**



Diante do cenário onde várias pessoas preferem comprar produtos pela internet, surgiu a ideia de criar uma loja virtual com os mesmos padrões das lojas físicas já existentes. Porém, como ainda está em fase de testes, os produtos que estão à venda na loja virtual são apenas uma parte do que se encontra nas lojas físicas, pois nestas são vendidas confecções, acessórios e calçados, enquanto na loja virtual são vendidos apenas acessórios e calçados femininos.

A loja virtual foi apresentada em forma de site próprio da organização. O site possui fotos, textos e layouts modernos e exclusivos das Lojas Style, além de oferecer segurança e praticidade nas compras realizadas.

Para a implantação da loja virtual primeiramente foi realizado um planejamento estratégico, definindo qual seria o público alvo da loja virtual para que, posteriormente, fossem decididos quais seriam os produtos que deveriam ser colocados à venda no site.

Após a etapa de planejamento foi escolhida a plataforma para implantar o e-commerce. Diante das opções apresentadas, a organização optou por criar sua própria plataforma em de seu próprio site.

Posteriormente, houve a contratação de uma empresa especializada em desenvolver sites para que esta utilizasse seus conhecimentos visando trazer design e usabilidade para a plataforma de e-commerce das lojas Style. A empresa

também se preocupou em criar fotos e descrições exclusivas para os produtos que seriam expostos.

Outra preocupação da empresa foi relacionada à segurança dos seus clientes. O site conta com tecnologia de ponta para oferecer uma experiência de compra intuitiva e segura, garantindo a privacidade dos dados transacionados. "Todas as informações que trafegam entre o computador do cliente e o site são codificadas utilizando a mais alta tecnologia disponível". Este procedimento não permite que terceiros tenham acesso às informações pessoais e aos dados do cartão de crédito do cliente.

Além disso, a Style conta com um sistema que gerencia soluções de risco, evitando fraudes. Possui a certificação do Site Blindado, que assegura a invasão contra hackers e mais de 32 mil testes on-line de segurança são feitos diariamente.

Mais de 70.000 empresas em 42 países, de e-commerce a instituições financeiras, confiam ao Site Blindado à certificação de segurança dos seus servidores e web site.

Outro ponto importante que destaca a empresa é em relação à privacidade. A privacidade dos clientes é sempre respeitada com o sigilo de informações obtidas através de sua web site. As Lojas Style garantem que jamais irão vender alugar ou transferir seus dados para terceiros. Entretanto, essas informações podem ser utilizadas como estatísticas genéricas, visando obter um melhor

entendimento do perfil dos usuários e possíveis melhorias em produtos e prestação de serviço.

A empresa também dispõe em sua plataforma de e-commerce um passo a passo sobre como fazer o cadastro no site e também um canal que explica as dúvidas mais frequentes dos clientes, além de contar com uma central de atendimento e um chat para obter contato mais próximo com o cliente.

Outro ponto positivo na plataforma e-commerce da Style diz respeito à política de trocas e devolução, a qual foi criada com base no Código de Defesa do Consumidor.

Todas as ocorrências que envolvam troca ou devolução devem ser comunicadas à Central de Atendimento ao Cliente através de um e-mail que está disponível no site da empresa. Contudo, o produto devolvido sem essa comunicação, fora do prazo ou com ausência de itens/acessórios que o acompanha é reenviado ao cliente.

A Style também orienta os clientes para recusar o recebimento do produto caso ocorra qualquer das hipóteses: Embalagem aberta ou danificada; Produto danificado; Produto em desacordo com o pedido; Falta de acessório se o mesmo acompanhar o produto.

Caso o cliente receba o produto com alguma destas características o cliente pode entrar em contato com o SAC em até 72 horas.

Quando o cliente recebe o produto em ótimas condições e mesmo assim não se sentiu feliz com a compra, ele pode entrar em contato com a central de atendimento para o cancelamento da mesma ou a troca do produto. Porém, o cliente deve estar atento às normas da Style que são baseadas no Código de Defesa do Consumidor.

O prazo para a desistências de compras feitas pela internet são de até 7 (sete) dias corridos após o recebimento do produto. Deve-se comunicar imediatamente sobre a desistência do produto através da central de atendimento.

O produto deverá ser devolvido através dos Correios com porte pago pelo cliente, para o endereço que consta na nota fiscal de compra. O produto deve ser devolvido em sua embalagem original, acompanhado de todos os acessórios e nota fiscal. O produto não poderá apresentar qualquer indício de uso.

Caso o cliente faça a opção de estorno, o prazo para a restituição dos valores varia de acordo com a forma paga: Cartão de Crédito: em até 2 (duas) faturas subsequentes. Boleto Bancário: Crédito em conta corrente em até 7 (sete) dias úteis.

Já problemas com produtos defeituosos são solucionados em até 30 dias, devendo o comunicado ocorrer imediatamente ao SAC para ocorrer a substituição.

Com relação ao prazo de entrega, o cliente pode visualizar o prazo de envio do

produto antes mesmo de efetuar a compra, este prazo pode variar devido ao fato de que em alguns casos pode haver a necessidade de encomenda do produto de alguma filial da Style.

O prazo para entrega do pedido passa a ser contado a partir de sua aprovação pela instituição financeira e pelas Lojas Style, após a validação dos dados cadastrais. Não é possível agendar data e horário para entregas, uma vez que não há possibilidade de antecipar o roteiro escolhido para cada região. Os horários de entrega são de segunda à sexta-feira das 8hrs às 17hrs e em algumas localidades também aos sábados das 8hrs às 12hrs.

Um ponto negativo a ser salientado refere-se à entrega, pois, por conta dos altos custos do frete, a empresa não efetua entregas fora do território brasileiro.

## **5.2 Análise do Processo de E-Commerce praticado pela Empresa Style**

De acordo com o que foi apresentado, a Style busca trazer tudo o que já é praticado em suas lojas físicas para a sua loja virtual. É uma empresa familiar, e o que chama atenção é que diferente de muitas outras empresas familiares, a Style não parou no tempo, soube utilizar e adaptar a tecnologia a seu favor. Com a implantação do *e-commerce* a Style passou a estar aberta 24 horas por dia para os clientes que buscam acessórios e calçados femininos. Além de funcionar

como uma espécie de vitrine virtual para as lojas físicas, já que todos os produtos da loja virtual podem ser encontrados nas lojas físicas. Porém, o contrário não acontece, apenas parte dos produtos que estão nas lojas físicas aparecem na loja virtual, o que significa um ponto a melhorar, pois, como foi explicado, alguns produtos podem ser vendidos e o mesmo partir como encomenda de alguma loja física, sendo assim, as lojas podem ser consideradas, de certa forma, uma espécie de estoque para a loja virtual. Sendo assim, haveria maior facilidade para expor todos os produtos das lojas físicas na loja virtual.

Outra maneira de inserir produtos para venda na loja virtual seria através de pesquisas junto a clientes que já realizaram alguma compra na plataforma virtual para que seja possível trazer mais opções de produtos para os clientes, visando obter a satisfação dos mesmos.

O *layout* da plataforma de *e-commerce* da empresa Style é bastante atrativo, pois em sua página inicial há diversas promoções, catálogos de produtos atualizados e informações que auxiliam o cliente a realizar suas compras.

Outro ponto a ser salientado se refere à expansão da loja virtual, pois deveria haver um planejamento de marketing visando a aumentar a publicidade desta loja. Isto se dá por meio de propagandas em rádio e TV, além de anúncios na própria internet, o que poderia aumentar as vendas e tornar a marca reconhecida

nacionalmente, não apenas no interior do estado de São Paulo.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das pesquisas realizadas foi possível apresentar um panorama das operações de empresas de *e-commerce*, destacando, principalmente, a situação de pequenas empresas que resolvem entrar neste tipo de comércio, o ambiente que os mesmos se encontram, evidenciando suas principais problemáticas.

Com a análise realizada através do estudo de caso da empresa Style, pode-se perceber que há muito o que se explorar no *e-commerce*, já que o mesmo oferece um amplo leque de opções para obter vantagens competitivas diante dos concorrentes da organização.

Utilizando o comércio eletrônico da maneira correta as empresas podem obter diversos benefícios, trazendo produtividade e, principalmente, lucratividade para o negócio.

Todo o esforço concentrado para a realização deste trabalho acarretou em uma ampliação de conhecimentos já adquiridos teoricamente, aliado à possibilidade de presenciar o mesmo em conceitos práticos que a organização em estudo utiliza, agregando experiência para todos os envolvidos, gerando conteúdo para estudos posteriores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTIN, L. A. (2004). Comércio eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação. São Paulo: 5.ed. Atlas.

ANTONIO, Marco; PEREIRA, Wilson. **Características do Comércio Eletrônico**. Disponível em: <<http://ecommerce-gbi.blogspot.com.br/2006/11/caracteristica-s-do-comrcio-eletrnico.html>>. Acesso em 15 out. 2014

CLARKE III, Irvine; FLAHERTY, Theresa B. *Advances in Eletronic Marketing*. Hershey: IGI Publishing. 2005.

KOSCKY, Breno. Breno Koscky fala sobre o mercado do e-commerce. Disponível em:<<http://www.mercadoecommerce.com.br/breno-koscky-fala-sobre-o-mercado-de-e-commerce>>. Acesso em: 15 out. 2014.

LAUDON, Kenneth C; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação: com internet**. 4. ed. Rio de janeiro: LTC, 2004. 389 p.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 22 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

MONTENEGRO, Chico. **O crescimento do e-commerce no Brasil**. Disponível em: <<http://www.bsbcapital.com.br/o-crescimento-do-e-commerce-no-brasil/>>. Acesso em: 18 out. 2014.

MORENO, Thiago. **Faturamento do e-commerce brasileiro cresce 24% em 2014**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/faturamento-do-e-commerce-brasileiro-24-em-2014>>. Acesso em 14 ago 2015.  
NAKAMURA, Rodolfo Reijiro. *E-commerce na Internet: fácil de entender*. São Paulo: Érica, 2001.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Metodologia da Pesquisa Aplicável às Ciências Sociais. In: Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade. Organizadora: Ilse Maria Beuren. São Paulo: Atlas, 2003.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. São Paulo: Atlas, 1996. 189 p.

SEBRAE. **Vantagens e desvantagens do comércio eletrônico.** Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/Vantagens-e-desvantagens-do-com%C3%A9rcio-eletr%C3%B4nico>>. Acesso em: 15 out. 2014.

STYLE, Lojas. Disponível em: <<http://www.lojasstyle.com.br/>>. Acesso em 23 abr 2015

WAGNER, Anna. **Como o e-commerce deve se preparar para vender via dispositivos móveis.** Disponível em: <<http://nextecommerce.com.br/como-o-e-commerce-deve-se-preparar-para-vender-via-dispositivos-moveis/>>. Acesso em: 15 out. 2014

# INTERNET DAS COISAS E COMPUTAÇÃO UBÍQUA: POR UMA ELETIVA PARA O CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ADS

Vinício Silva de Oliveira ✉

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Flavia Cristina Cavalini

Prof. Me. Jefferson Biajone

✉ [vinicio.oliveira01@fatec.sp.gov.br](mailto:vinicio.oliveira01@fatec.sp.gov.br)

FATEC ITAPETININGA – SP

**RESUMO:** Observando o futuro profissional do aluno cursando ou recém-formado nos cursos Superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, bem como suas necessidades mediante o mercado de trabalho, constatou-se que há a possibilidade de agregação de um conhecimento em seu currículo, sendo esta agregação, a disciplina de Computação Ubíqua. A computação ubíqua sempre recebeu ênfase em estudos computacionais no exterior, e é diretamente atrelada com os estudos de viabilidade, projeção, inovação e mensuração de projetos tecnológicos, sendo considerada uma disciplina curricular e área do conhecimento de grande valia para o meio de pesquisa e desenvolvimento global. Tendo em vista este panorama, este artigo teve por objetivo a proposta de criação de uma disciplina eletiva para o aluno de ADS, a qual apresente temas relacionados à computação ubíqua e suas ramificações, tal como a internet das coisas, e o auxílio

no decorrer do curso, preparando-o melhor para o mercado de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Computação Ubíqua. Disciplina Curricular. Internet das Coisas. Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

**ABSTRACT:** Observing the professional future of a student or a recently graduated student in the Superior courses of Technology in Analysis and Development of Systems, as well as their needs getting into the market, it was verified that there is the possibility of aggregating knowledge in their curriculum, being this aggregation, the Ubiquitous Computing discipline. Ubiquitous computing has always been emphasized in computational studies abroad, and it is directly linked to feasibility studies, projection, innovation and measurement of technological projects, being considered a curricular discipline and area of knowledge of great value for the means of research and global development. In view of this scenario, this



article aimed at the creation of an elective course for the student of ADS, which presents topics related to ubiquitous computing and its ramifications, such as the internet of things, and to assist in the course of the Preparation for the job market.

**KEYWORDS:** Ubiquitous computing. Curricular Discipline. Internet of Things. Technology in Systems Analysis and Development.

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Araújo (2003, p.45), computação ubíqua beneficia-se dos avanços da computação móvel e da computação pervasiva. A computação ubíqua surge, então, da necessidade de se integrar mobilidade com a funcionalidade da computação pervasiva, ou seja, qualquer dispositivo computacional, enquanto em movimento conosco, pode construir, dinamicamente, modelos computacionais dos ambientes nos quais nos movemos e configurar seus serviços dependendo da necessidade.

Elaborado pelo empresário Britânico Kevin Ashton em 1999, o termo “Internet das Coisas” (*Internet of Things*) e sua versão inicial concentrava-se na variedade de protocolos, domínios e aplicações que um conceito poderia abranger, revelando alta conectividade entre objetos. Ashton entendia que a conectividade entre aparelhos formaria uma espécie de rede inteligente, e que o conjunto de diversas redes inteligentes formaria entidades inteligentes. A

conceitualização da Internet das Coisas engloba em si a computação ubíqua, pressupondo que objetos de uso cotidiano, por sua vez computadorizados, comuniquem-se, avançando a estruturação da tecnologia em escala global.

Apesar de serem temas de tamanha importância, estudados e pesquisados desde a década de 90, e lecionados em universidades não apenas americanas, como no mundo todo, a Computação Ubíqua, tendo como um exemplo de sua aplicação o computador Watson da IBM que auxilia em diagnósticos de câncer, foi considerada um novo paradigma do Século XXI pelo IV Simpósio Brasileiro de Computação Ubíqua e Pervasiva. Entretanto, tanto a Computação Ubíqua e Pervasiva quanto a Internet das Coisas ainda se mantêm ausentes nas grades curriculares dos cursos de Tecnologia da Informação do Brasil, apesar de terem uma pequena parte de seu conteúdo agregados em outras disciplinas, a saber: Interação Humano Computador e Programação em Dispositivos Móveis, tem seu potencial grandemente limitado.

De acordo com o Instituto de Computação Pervasiva de Zurich (MATTERN, 2015), no qual a disciplina de computação ubíqua é ministrada, a ementa sugerida constitui-se de Infraestrutura e Softwares, Redes Sensoriais, Internet das Coisas, Interação com Ambientes Inteligentes, Implicações

da Computação Ubíqua, Aplicações à Negócios e Ensino.

Avaliando as capacitações apresentadas dos membros do departamento de Ciências da Computação, também no site do Instituto de Computação Pervasiva de Zurich, o perfil desejado para um profissional docente na área de Computação Ubíqua, atrela-se às demais áreas de pesquisa, as quais são: Design digital, Sistemas Incorporados à Segurança, Interação Humano-Computador, Internet das Coisas, Robótica, Redes sensoriais, Energia inteligente, Biologia Sistêmica, Computação Ubíqua e Sistemas sem fio.

Dessa forma, objetivou-se levantar o interesse de implantação de uma disciplina eletiva que abordasse o tema Computação Ubíqua e Internet das Coisas nos cursos de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) das Faculdades de Tecnologia do Centro Paula Souza.

## **2 METODOLOGIA**

A metodologia escolhida para a realização do presente estudo é de natureza quantitativa, uma vez que foram entrevistados discentes e docentes do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistema da Fatec, a fim de obter dados preliminares a respeito de sua opinião sobre a proposta de implantação de uma nova disciplina curricular no curso.

Entrevistou-se 80 alunos do curso de ADS da Fatec de Itapetininga. Já para analisar a opinião dos professores sobre a importância de incluir a computação ubíqua na grade dos cursos foi aplicado um questionário para seis professores de diversas disciplinas do curso de ADS, tais como: Arquitetura e Organização de Computadores, Hardware, Programação, Inteligência Artificial, Interação Humano-Computador, Sociedade e Tecnologia e também ao coordenador do curso.

Os resultados obtidos foram processados e apresentados na forma de gráficos e as opiniões dos professores foram sintetizadas.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A Computação Ubíqua junto à Internet das Coisas nada mais são do que a inserção da automação tecnológica em dispositivos de acesso comum, com conectividade ampla, constante e abrangente, as quais aumentam a responsividade da rede e do ambiente em que se apresenta como exemplificado na Figura 1.

Figura 1 – Exemplificação da Computação Ubíqua junto à Internet das Coisas



Desta forma, a computação ubíqua é uma área em expansão, porém pouco conhecida pelos próprios alunos de cursos como os de ADS, visto que 93,75% dos alunos entrevistados desconhecem o termo e suas aplicações.

O questionário aplicado aos professores da Fatec de Itapetininga teve por objetivo identificar a opinião deles em relação à implementação da disciplina de Computação Ubíqua, ou colocá-la como uma disciplina eletiva, a qual serviria de suporte, atuando de forma interdisciplinar.

Todos os professores entrevistados apresentaram opiniões positivas em relação à inserção dos conceitos em suas disciplinas ministradas, assim como apoiaram grandemente a ideia de uma eletiva na disciplina de Computação Ubíqua, a qual seria apresentada como um possível suporte em suas aulas.

O professor das disciplinas de Hardware e Arquitetura e Organização de Computadores, pensando o que melhor prepararia o aluno para o mercado de trabalho, elaborou um grupo de estudos

que visa o desenvolvimento de projetos relacionados à inteligência ambiental, o qual aplica conceitos e metodologias da Computação Ubíqua, bem como suas ramificações.

Complementando, o mesmo professor acredita que mesmo que não seja possível a implementação de uma eletiva da Computação Ubíqua hoje, minicursos que abordassem o tema de forma prática seriam uma boa prática aos alunos.

Nas palavras de um professor de Lógica de Programação, Programação Estruturada e Estrutura de Dados, os conceitos podem ser todos apresentados de formas práticas, utilizando dispositivos de exemplo e embasando a Computação Ubíqua em suas descrições, visto que há muita lógica nestes dispositivos, e ela não é nada complexa. Porém, para que o curso apresente uma eletiva na disciplina de Computação Ubíqua, sua grade curricular deveria ser reformulada, proporcionando mais eletivas desde o 2º semestre do curso, reduzindo o número de alunos por sala para no máximo 20 alunos por turma.

Um professor de Inteligência Artificial e Sistemas de Informação, por sua vez, instiga que sua disciplina de Sistemas de Informação foi quem deu nascimento à Computação Ubíqua, logo, seu conceito receberia apenas uma leve descrição em sala de aula.

Já a Inteligência Artificial é grandemente disseminada pela Computação Ubíqua e suas extensões. O professor afirma que a Computação Ubíqua está ligada a todas disciplinas do curso, tornando seus conceitos um aprendizado necessário. Logo, um profissional de ADS deve questionar esses temas, mesmo tendo ciência que a Computação Ubíqua e suas extensões fazem parte do cotidiano curricular há algum tempo, e que seu avanço depende unicamente de melhorias na estrutura reguladas pelo governo.

O coordenador do curso de Tecnologia em ADS mencionou que a grade curricular deve sempre ser atualizada, trazendo novos assuntos e estudos científicos e que com a inserção de uma Eletiva em Computação Ubíqua, o aluno, de fato, estaria melhor preparado para o mercado de trabalho.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Constatou-se que com o auxílio de questionários aos discentes e docentes e uma análise da ementa de outra instituição superior de ensino que a proposição da Computação Ubíqua, a

Internet das Coisas e suas outras partições como uma eletiva no curso de ADS será uma evolução benéfica para o desenvolvimento profissional do Tecnólogo em ADS. Pensa-se ainda que a ausência de tais conceitos na formação do aluno possa enfraquecer suas visões de inovação e futuras capacidades de implementações e automações tecnológicas que possam vir acercar seu ambiente acadêmico ou empresarial.

Sendo assim, conclui-se que de acordo com a posição dos docentes entrevistados em relação à eletiva que propomos neste trabalho, inclusas aí suas especializações e capacidades de ministrá-la, é possível a inserção da Computação Ubíqua no curso de ADS, haja vista que esta irá possivelmente propiciar um novo patamar de conhecimento e desenvolvimento profissional para o egresso deste curso de tecnologia.

#### **REFERÊNCIAS**

ALONSO, G. **Institute for pervasive computing**, abril, 2013. Disponível em: <http://www.pc.inf.ethz.ch/>. Acesso em: 21 ago. 2015.

ARAUJO, Regina Borges de. **Computação Ubíqua: Princípios, Tecnologias e Desafios**. In: XXI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE REDES DE COMPUTADORES, São Carlos, 2003. Disponível em: [http://professordiovani.com.br/rw/monografia\\_araujo.pdf](http://professordiovani.com.br/rw/monografia_araujo.pdf). Acesso em: 6 maio 2015.

**IBM. IBM's Watson is better at diagnosing cancer than human doctors.** Wired. Co. UK, 11 feb. 2013. Disponível em:<http://www.wired.co.uk/news/archive/2013-02/11/ibm-watson-medical-doctor>>. Acesso em: 12 maio 2015.

**MATTERN, Ubiquitous Computing Infrastructures.** Disponível em: <https://www.vs.inf.ethz.ch/about/dsg-brochure.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2015.

OLIVEIRA, Vinicio; OLIVEIRA; Jonathas. **Aplicação de Controle Residencial por Reconhecimento de Voz Utilizando HTML5 e Google Web Speech API.** In: MOSTRA DE PROJETOS DA FATEC ITAPETININGA, 8., 2014.

WEISER, Mark. The Computer for the 21st Century. **Scientific American**, 265(3), p.66-75, Jan. 1991. Disponível em: <<http://web.media.mit.edu/~anjchang/ti01/weiser-sciam91-ubicomp.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2015.

# ANÁLISE DO BRASIL NO MERCADO INTERNACIONAL DE CARNE DE FRANGO

Fernando Santos Silva

Gislaine C. de Araújo Morais

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

✉ silvia.nascimento@fatec.sp.gov.br

FATEC ITAPETININGA – SP

**RESUMO:** Considerando-se a crescente demanda por proteína animal e o peso da carne de frango nesse consumo para o futuro, o presente trabalho teve por objetivo analisar a competitividade das exportações brasileiras de carne de frango e as perspectivas desse mercado para o futuro. Com base em dados coletados de uma empresa brasileira que já atua no mercado internacional, foram identificados os principais requisitos necessários à exportação de carne de frango. Também foram pesquisados dados junto aos Órgãos oficiais que atuam na exportação de produtos de origem animal, bem como em outras fontes especializadas. Foi possível concluir que o Brasil tem potencial para continuar liderando o ranking de exportações de carne de frango, mesmo com aumento no consumo dessa carne e que atender às exigências sanitárias e de bem-estar animal é fator primordial para manter sua liderança.

**PALAVRAS-CHAVE:** Exportação. Proteína animal. Sanidade.

**ABSTRACT:** The objective of this study is to analyze the competitiveness of Brazilian exports of chicken meat based on data collected from a company that already

operates in the export market for chicken front meat to other countries to achieve this goal different research sources were used but they are the same segment in this sector, that is, studies which demonstrate as shown Brazil's position in the world market with this type of meat in comparison with other countries surveyed, with indicators that point as behaved trade negotiations in Brazil and how to continue behaving over the next years worldwide. In addition to analyzing the influence of chicken meat in Brazil in relation to other types of meat which are also consumed here, and show how Brazil behaves in international trade negotiations, with regard to this product.

**KEYWORDS:** Brazil and International Trade. Chicken meat.

## 1 INTRODUÇÃO

O comércio mundial de carnes vem se intensificando nos últimos anos e as projeções determinam um crescimento nesse segmento, em função



do aumento de consumo dos três principais tipos de carnes, bovina, suína e frango. Apesar da carne suína ser, atualmente, a de maior consumo no mundo, as projeções também permitem concluir que seu consumo será superado pela carne de frango, o que já ocorre no Brasil, que é também o maior exportador de carne de frango.

Além do volume produzido, a fim de atender ao aumento no consumo, o País deverá estar preparado também para atender aos demais requisitos exigidos nas transações comerciais de produtos alimentícios. No comércio internacional de alimentos, a importância da qualidade e segurança do alimento é constatada quando se analisa o nível de exigência dos consumidores atualmente. A preocupação das autoridades de cada país em habilitar estabelecimentos dos quais importa alimentos, intensificou-se após a ocorrência de vários problemas de contaminação que ocorreram no mundo e na União Europeia.

A fim de que as empresas brasileiras permaneçam nesse mercado, atendendo às demandas que se apresentarão para o futuro, toda a cadeia produtiva deve estar preparada para atender às exigências sanitárias, cada vez mais rigorosas, além de outros requisitos como, por exemplo, o bem-estar animal.

Este estudo teve por objetivo, portanto, mostrar como se encontra a situação do Brasil na produção de carne de frango e quais as perspectivas para o

futuro, além de identificar as demandas no mercado de carne de frango visando manter sua posição de principal exportador de carne de frango. Para tanto, tomou-se como exemplo o caso de uma das principais empresas brasileiras do segmento de carne de frango. Por meio da coleta de dados foi possível verificar como a empresa atua para atender ao mercado internacional. Também foram pesquisados dados em sites especializados e nos órgãos oficiais que regulam o processo de exportação de produtos de origem animal como o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Os dados coletados nesta pesquisa foram analisados para mostrar como está a situação brasileira na pauta de exportação de carne de frango, e para mostrar como a carne de frango esta em relação aos outros tipos de carne locais apontando gráficos de concorrência entre elas nos próximos anos.

## **2 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

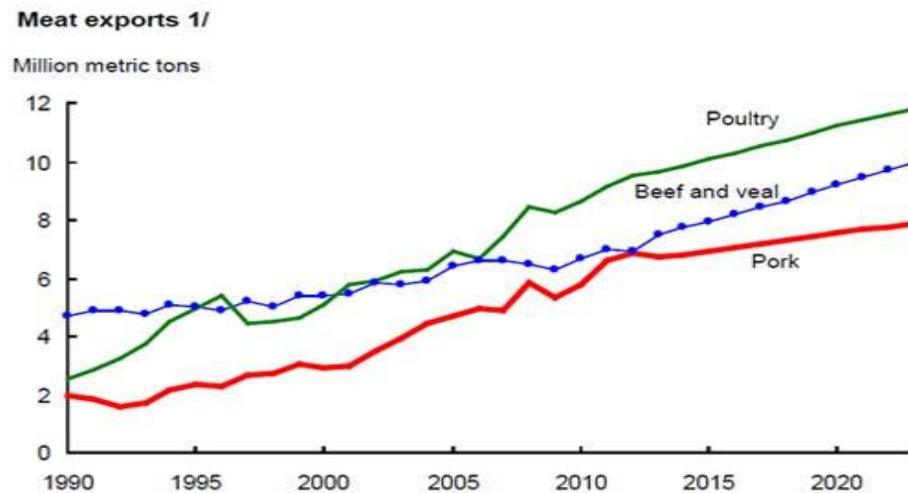
### **2.1 Comércio internacional de carne de frango**

O comércio mundial de carne irá crescer em torno de 22% até 2023, impulsionado pelo aumento no consumo dos três principais tipos de carnes, da ordem de 1,9% ao ano, conforme informações do relatório de projeções de longo prazo para a produção e demanda

mundial divulgado pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA). O aumento no consumo também refletirá

no crescimento das exportações, conforme demonstrado no Gráfico 1. (NOTÍCIAS AGRÍCOLAS, 2014)

**Gráfico 1 – Evolução das exportações de carnes, 1990-2020.**



Fonte: Notícias Agrícolas. 2015

Ainda que haja um aumento nas exportações para os três tipos de carnes, a de frango dominará o mercado mundial. Em 10 anos, as aves devem desbancar os suínos e se tornar a carne mais consumida no mundo, conforme estimativa da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). (ABPA, 2015)

Essa situação é muito favorável ao Brasil, colocando-o em posição de destaque no comércio mundial de carne de frango, pois, conforme resultados do estudo "OECD-FAO Agricultural Outlook 2015", a produção de carne de frango brasileira deve chegar em 2024 com um volume de 15 milhões de toneladas, consequência de um crescimento de 22%, impulsionado principalmente pelo volume

de exportações, ainda que seja a carne mais consumida internamente. Esses dados garantem que o Brasil deve continuar crescendo e respondendo por um terço do comércio mundial do produto. (AVISITE, 2015)

Nesse cenário, o Brasil deve manter sua posição de maior exportador de frango, respondendo por 46% do aumento nas exportações mundiais de frango, em função dos custos competitivos de produção, favorecidos pelas condições propícias ao desenvolvimento das aves, como amplas áreas de terra e recursos hídricos abundantes. (NOTÍCIAS AGRÍCOLAS, 2015)

Ao longo dos últimos anos a avicultura brasileira vem apresentando altos índices de crescimento no cenário

mundial e conquistou mercados internacionais com a carne de frango. O produto brasileiro chega hoje a aproximadamente 142 países, colocando o País na liderança das exportações de carne de frango, principalmente em função da qualidade, sanidade e preço. A modernização do setor, o melhoramento genético, alimentação balanceada, manejo adequado das aves e sobretudo, a sanidade possibilitaram maior competitividade no comércio exterior e dessa maneira interfere de modo positivo na economia do país e em sua balança comercial. (BRASIL, 2015)

Atualmente, no Brasil, a carne de frango é o terceiro maior produto de exportação do agronegócio brasileiro, além disso, o setor avícola contribui para o fortalecimento da balança comercial. O desenvolvimento da avicultura pode ser considerado como símbolo de crescimento e da modernização do agronegócio brasileiro, pois, segundo Coelho e Borges (1999), a atividade avícola reúne requisitos para o cálculo do crescimento econômico, como a tecnologia de ponta, eficiência na produção e diversificação no consumo.

## **2.2 Exigências sanitárias**

As questões relativas às exigências sanitárias estão cada vez mais presentes nas transações comerciais entre os países, o que é uma das dificuldades que se tem verificado na produção e

comercialização de produtos agropecuários, pois o importador não está apenas buscando fatores como eficiência econômica e redução de custos, mas também atributos extrapreço, como qualidade, classificação e atendimento às especificações sanitárias e fitossanitárias para garantir a inocuidade dos produtos. (IEA, 2001)

Apesar dos padrões já estabelecidos no âmbito da Organização Mundial de Comércio, referente a produtos agropecuários, outros requisitos têm sido determinados, unilateralmente, por alguns parceiros comerciais, o que acaba gerando mais entraves para a adequação dos produtos à exportação. (IEA, 2001).

Nesse cenário, o comércio internacional de carnes tem sido particularmente afetado por exigências sanitárias por parte dos países importadores, tornando-se necessária a adequação de processos produtivos, a fim de garantir a conformidade dos produtos, o que incide no custo de produção, aumentando o valor dos produtos. O não atendimento a tais exigências, entretanto pode gerar barreiras sanitárias, trazendo prejuízos ao país exportador. (FASSARELLA, 2010)

As indústrias brasileiras, portanto, estão tendo que se adaptar para atender às necessidades dos diferentes mercados, pois além das exigências de qualidade somam-se àquelas relativas à sanidade e nos últimos anos, com o aumento na

demanda por carne de frango, houve necessidade de estabelecer controles desde a produção de ovos até a exportação da carne, visando a sanidade do animal e a inocuidade da carne. Para tanto, as empresas passaram a implantar programas que garantam a sanidade em toda a cadeia produtiva, como as Boas Práticas de Fabricação (BPF) e a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), pois todo o processo ao qual o frango é submetido vai interferir diretamente na qualidade da carne. (FELKI; BITTENCOURT, 2013)

A comprovação da sanidade animal e demais requisitos exigidos varia conforme o país importador. Essas informações são disponibilizadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), o qual fornece também o Certificado Sanitário Internacional, um dos documentos exigidos para exportação de produtos de origem animal. Além disso a empresa deverá constar na lista dos estabelecimentos exportadores, o que garante que está apta a atender ao mercado internacional. Para tanto, porém, primeiramente deve atestar regularidade sanitária, técnica e legal das instalações e etapas da produção estando devidamente registrada no Serviço de Inspeção Federal- SIF do MAPA e estar habilitada junto ao Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (Dipoa). (BRASIL, 2015)

### **2.3 Empresas brasileiras no mercado internacional**

Atualmente há várias empresas brasileiras que produzem a carne de frango, porém apenas duas delas são responsáveis por 70% do total de carne de frango exportada pelo Brasil, a Brasil Foods - BRF e a JBS Foods. Somente a JBS exportou 45,8% desse produto em 2013. (BEFFPOINT, 2014)

A BRF, maior processadora de carne de frango do Brasil, representou 45,8% das exportações brasileiras do produto no ano passado, conforme a União Brasileira de Avicultura (UBABEF). Por seu turno, a JBS foi a segunda principal exportadora de carne de frango no período, com 23,8% de participação nas vendas externas. Os números da JBS já incluem a Seara Brasil, adquirida da Marfrig em 2013. Com participações mais modestas, a Cooperativa Catarinense Aurora foi responsável por 3,5% das exportações, enquanto que a americana Tyson Foods representou 2,3%. (BEEF POINT, 2014).

A JBS, principal exportadora de carne de frango, atua em toda a cadeia da carne de frango, desde a produção dos ovos até a obtenção de variados produtos de carne de aves. O processo de produção da empresa se inicia nas granjas, com a postura dos ovos, onde os mesmos são selecionados, lavados e separados por lotes, sendo discriminados o nome do lote, sua idade, sua linhagem, seu núcleo, sua classe (se o lote é de

ovos incubáveis ou comerciais), enfim toda a sua origem para que facilite sua rastreabilidade e seu controle, pois os lotes passam por rigorosos testes de eficiência a fim de atender às exigências sanitárias que são impostas para que não ocorram riscos à saúde. (JBS FOODS, 2015)

Os lotes que passaram por estes processos nas granjas seguem com destino aos incubatórios da própria JBS, onde são novamente inspecionados para constatar se não houve avarias durante o transporte dos ovos. Após a conferência, os lotes são selecionados e separados por incubáveis e trincados, onde os trincados são enviados para comércio, e os incubáveis entram nas incubadoras. Após 19 dias dentro das incubadoras, os lotes passam pela vacinação em ovo, e são direcionados aos nascedouros, onde ficaram mais dois dias, sendo novamente vacinados via *spray*. Os procedimentos sanitários não se diferenciam muito dos das granjas de postura da empresa, exceto que ele é um pouco mais rigoroso, já que os incubatórios são como se fossem maternidades, pois é de lá que ocorre o nascimento dos pintinhos, são aplicadas medidas como o Arco Sanitário de desinfecção de veículos na entrada da empresa, banho dos funcionários ao adentrar o prédio, desinfecção de todos os ambientes diariamente sem exceção, entre outras normas que a empresa também adotou para atender às medidas sanitárias exigidas. (JBS FOODS, 2015)

Após a saída dos pintinhos dos incubatórios, eles são encaminhados para as granjas de parceiros, que estão legalmente vinculados à empresa, onde as aves permanecem o tempo necessário para adquirirem idade, peso e outros requisitos necessários ao abate, tendo sempre como prioridade as exigências sanitárias e a sanidade animal, para garantir o bem-estar da ave, já que todo o processo pelos quais as aves são submetidas refletem na carne. As aves são acompanhadas em todos os seus estágios por veterinários credenciados para que cheguem ao abate com saúde e segurança. (JBS FOODS, 2015)

Assim que chegam ao abatedouro, os frangos passam pelo abate humanitário, o qual consiste na insensibilização das aves, por meio de corrente elétrica, antes da sangria, pela qual ocorre o óbito. As instalações de abate são sanitizadas diariamente, para manter a higiene e a ordem. Os funcionários seguem as normas sanitárias adotadas pela empresa e são submetidos aos procedimentos necessários para se trabalhar dentro de um abatedouro, como por exemplo, o uso de uniformes de acordo com o ambiente em que estão, higienização das mãos a todo o momento, uso de E.P.I. em todos os locais de funcionamento. Após o abate e evisceração, as carcaças são resfriadas e seguem para diferentes operações conforme o produto a ser obtido. Estes são embalados e encaminhados às

câmaras frias até o momento da expedição, quando seguem às distribuidoras que direcionam o produto final ao mercado destino. Todas as operações dentro do abatedouro sofrem fiscalização permanente do Serviço de Inspeção Federal, SIF. (JBS FOODS,2015).

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Procurou-se, neste estudo, salientar a real importância do Brasil no cenário mundial no que tange à exportação de carne de frango. O Brasil lidera o ranking mundial, considerando todos os produtos entre frango inteiro, cortes, salgados, processados e embutidos e vende o produto para mais de 150 países. Sendo o maior exportador de carne de frango e um dos maiores produtores do produto ele tem os recursos necessários para continuar no topo do ranking, desde as condições essenciais à produção de alimento necessário à criação de aves, como área, água e clima favorável, até o domínio da tecnologia necessária à produção de carne de frango, uma das especialidades do País.

O setor bateu novo recorde em novembro de 2015, atingindo a marca de 389 mil toneladas, número 15,2% superior ao do ano passado. O saldo é o terceiro maior desempenho já registrado na história dos embarques mensais de carne de frango. Sendo assim, tem a vantagem

sobre os outros países que também atuam nesse ramo, o Brasil é o primeiro exportador, mas, como produtor continua atrás dos Estados Unidos, que detêm 20% da produção mundial, enquanto que Brasil e China tem participação de 15% cada. Porém esse mercado continua em expansão, recentemente o Governo Chinês habilitou duas novas plantas produtoras de aves; uma em Goiás e outra no Paraná. As novas unidades se somarão às 29 plantas frigoríficas já existentes. Isso se deve ao desempenho direto do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) junto ao governo Chinês. Foram também habilitadas 15 novas plantas brasileiras para o México, estas estão localizadas no estado de Santa Catarina, Goiás, Paraná, São Paulo, Mato Grosso e Minas Gerais, somado as cinco já existentes.

As duas principais empresas exportadoras de carne de frango são brasileiras e seu desempenho e eficiência é função da qualidade nos serviços prestados, resultado de sua ação em toda a cadeia produtiva. A JBS, empresa analisada neste estudo, atua desde a produção dos ovos até a obtenção da carne, monitorando cada operação e aplicando as principais ferramentas para garantir a segurança dos produtos comercializados, como a rastreabilidade, os Procedimentos Operacionais Padronizados e a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle. Também



busca continuamente atender às exigências requeridas por cada tipo de cliente, tentando sempre ser o melhor naquilo que lhes é proposto a fazer, procurando garantir os melhores produtos e serviços, oferecendo aos consumidores segurança perante as conformidades pré-estabelecidas pelo mercado, o que agrega valor na carne de frango brasileira, tornando-a competitiva perante os outros mercados. Além disso esses fatores influenciam positivamente na economia do país.

Conclui-se com esse trabalho que Brasil tem condições de se manter na liderança das exportações de carne de frango para o futuro, pois dispõe dos recursos e tecnologia necessários a tal fim.

## REFERÊNCIAS

- ANVISITE, Estatísticas e Preços. **IBGE aponta aumento de 5,1% na produção de carne de frango no primeiro semestre.** Disponível em: <<http://avisite.com.br/economia/#>> Acesso em: 08 nov 2015.
- Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA). **Cenário carnes 2014/2015.** Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/camaras\\_setoriais/Aves\\_e\\_suinos.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Aves_e_suinos.pdf)> Acesso: 01 ago 2015.
- BEEF POINT. **BRF e JBS dominam exportação de carne de frango.** Publicado em 17/01/2014. Disponível em: <<http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/giro-do-boi/brf-e-jbs-dominam-exportacao-de-carne-de-frango/>> Acesso em: 10 jun 2015.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Aves.** Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/aves>. Acesso 12 jul 2015.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Requisitos sanitários.** Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/animal/exportacao/requisitos-sanitarios>. Acesso 28 out 2015
- COELHO, C.N. e BORGES, M. 1999. O complexo Agroindustrial (CAI) da Avicultura. **Revista de Política Agrícola**, v. VIII, n.3, p.1-36. 2003. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/spa/rpa3tri99/3t99s2a2.htm>. > Acesso em: 19 set 2015.
- DEPEC- Departamento de pesquisa e estudos econômicos. 2015. **CARNE AVÍCOLA- Bradesco.** Disponível em: <[http://www.economiaemdia.com.br/EconomiaEmDia/pdf/infset\\_carne\\_avicola.pdf](http://www.economiaemdia.com.br/EconomiaEmDia/pdf/infset_carne_avicola.pdf)> Acesso em: 12 jul 2015.
- FASSARELLA, L.M. **Impactos das medidas técnicas e sanitárias nas exportações brasileiras de carne de frango. Dissertação de mestrado.** Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz- USP. 2010.
- FELKI, G.S; BITTENCOURT, J.V.M. **Entraves para exportação de produtos e subprodutos cárneos nas empresas paranaenses. Maringá Management.** Revista de Ciências Empresariais. v.10, n.3, p.17-25, 2013.
- NOTÍCIAS AGRÍCOLAS. **USDA: Comércio mundial de carnes deve crescer 22% até 2023.** Publicado em 20/02/2014. Disponível em: <http://www.noticiasagricolas.com.br/no>

ticias/carnes/135377-usda-comercio-mundial-de-carnes-deve-crescer-22-ate-2023.html#.VjnaU1WrTIV. Acesso em: 18 set 2015.

NOTÍCIAS AGRÍCOLAS.  
**Competitividade do frango frente ao boi.** 2015. Disponível em: <[http://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/granjeiros/162550-competitividade-do-frango-frente-ao-boi.html#.VhgTQ\\_IViko](http://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/granjeiros/162550-competitividade-do-frango-frente-ao-boi.html#.VhgTQ_IViko)> Acesso em: 18 set 2015.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA - IEA. **Procedimentos para certificação sanitária de exportações.** 2001 Disponível:<http://www.iea.sp.gov.br/out/download/pdf/publicacoes/cartilha-conteudo.pdf>. Acesso nov 2015

# MODAIS DE TRANSPORTE E FLUXOS LOGÍSTICOS NO TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MERCADORIAS

Rodrigo Gobi Castilho

Eva Fagundes Weber ✉

✉ eva.weber@fatec.sp.gov.br

FATEC ITAPETININGA – SP

**Resumo:** A logística internacional tem função principal no desenvolvimento da competitividade nas operações de comércio internacional. O comércio exterior brasileiro tem deparado com muitas variações na balança comercial nos últimos anos, mas ainda sim o Brasil tem boas expectativas em relação ao aumento da sua participação nas atividades importadoras e exportadoras. Perante este contexto, este artigo teve por objetivo a identificação dos fluxos logísticos na exportação e importação, os responsáveis pelos custos em cada etapa da atividade logística internacional, bem como, as vantagens e desvantagens do uso de cada modal de transporte. O referencial teórico pesquisado para preparação do trabalho foi fundamentado nos conceitos e definições de exportação e importação, logística empresarial, tipos de modais e suas características. O diagnóstico permitiu o entendimento das vantagens e desvantagens de cada modal, na identificação dos fluxos logísticos internacionais e dos custos incorridos em cada etapa de uma exportação seguida de importação, possibilitando às empresas que atuam ou desejam atuar no comércio internacional buscar maior lucratividade, bem como, a possibilidade de aumento da competitividade da empresa diante de

seus concorrentes. O desenvolvimento deste estudo mostrou que o planejamento logístico para qualquer empresa seja qual for o seu porte é a chave para lucratividade.

**Palavras-chave:** Comércio exterior. Exportação. Fluxos Logísticos. Importação. Logística. Transporte.

**ABSTRACT:** The international logistics has a primary role in the development of competitiveness in international trade. Brazilian trade has faced many variations in the trade balance in recent years, but still Brazil has good expectations for the increase of their participation in import and export activities. Against this background, this article is intended to identify the logistics flows in export and import, the costs involved in each stage of the international logistics activity, as well as the advantages and disadvantages of using each mode of transport. The theoretical framework searched for work preparation was based on the concepts and definitions of export and import logistics business, types of modes and their characteristics and the scenario of Brazilian foreign trade. The diagnosis allowed the understanding of the advantages and disadvantages of each,

the identification of international logistic flows and costs incurred at each stage of import and then export, enabling companies operating or seeking careers in international trade to seek greater profitability as well, the possibility of increasing the company's competitiveness in the face of its competitors. The development of this study has shown that logistical planning for any company whatever its size is the key to profitability.

**Keywords:** Foreign Trade Logistics Flows. Export. Import. Logistics - Transportation.

## 1 INTRODUÇÃO

O Comércio brasileiro vem apresentando um balanço positivo nos últimos três anos, a participação brasileira nas exportações mundiais cresceu e passou de 1,36%, em 2010, para 1,44%, em 2014, retraindo para 1,3% no ano de 2013, segundo relatório publicado pela Organização Mundial do Comércio (OMC). Ainda de acordo com o relatório da OMC, o Brasil continua ocupando a vigésima segunda posição no *ranking* dos países exportadores, com intenção de promoção da participação, desenvolvimento este imaginado desde 2003 (OMC, 2013).

O Brasil se estabiliza cada vez mais como um país com grande potencialidade para o Comércio exterior. Em 2011, as exportações atingiram ao valor de US\$ 256,0 bilhões e as importações de US\$ 226,3 bilhões, um crescimento de 26,8% nas exportações e de 24,5% nas importações com relação a 2010.

Diversos são os fatores econômicos que induzem uma empresa a se aventurar em uma economia globalizada, tais como: escassez de recursos, capacidade ociosa, concorrência local, sazonalidade, saturação de mercado, etc. Tais fatores podem ser vencidos com a expansão de mercado, ou seja, transportar os produtos para diversas regiões geográficas, atravessando inclusive fronteiras para tal finalidade. A expansão de mercado de imediato compensaria as ociosidades produtivas e os excessos de produção, levando a empresa a desenvolver processos produtivos e logísticos capacitados em nível da qualidade internacionalmente exigida.

O planejamento logístico nas empresas está relacionado à adoção de medidas sucessivas que apontam a economia de valores gastos com frete e redução de estoques. Nesse sentido, a identificação de modais de transportes apropriados ao tipo de carga ou ao tipo de condição atual na região é essencial para reduzir os gastos com fretes, armazenamentos e transbordos.

O objetivo desse trabalho foi analisar os fluxos logísticos e os responsáveis pelos custos inseridos em cada etapa do processo de exportação e importação, bem como, as vantagens e desvantagens de cada modal utilizado no comércio internacional.

## **2 METODOLGIA**

Para Gil (1999, p. 42), a pesquisa tem um caráter pragmático, é um “processo formal e sistemático de acréscimo do método científico. “O objetivo principal da pesquisa é encontrar respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”.

O presente trabalho, do ponto de vista de seus objetivos, baseou-se em uma pesquisa exploratória, a qual é empregada em situações que se visa adequar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Admite, em geral, as formas de pesquisas bibliográficas e estudos de caso (SILVA; MENEZES, 2001).

A pesquisa bibliográfica, de acordo com Gil apud Silva e Menezes (2001, p. 21), é “preparada a partir de material já publicado, formado principalmente de livros, artigos de periódicos e atualmente também com material disponibilizado na Internet.”

A revisão da literatura fundamentou-se nos temas: Comércio Exterior Brasileiro, Conceitos e definições de exportação e importação, Logística empresarial, Tipos de Modais e suas características. Com base nesse argumento, analisaram-se os fluxos logísticos e os custos inseridos em cada etapa do processo de exportação e importação e as vantagens e

desvantagens de cada modal utilizado no comércio internacional.

## **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1 Conceitos e Definições de Exportação e Importação**

Segundo a IN SRF nº 28/1994, entende-se por exportação, a saída do território aduaneiro de mercadoria nacional ou nacionalizada, de acordo com as regras e normas colocadas pelas autoridades competentes. É o ato da saída de um bem ou produto de seu país de origem que pode acontecer em virtude de um contrato internacional, da falta de recursos em um determinado lugar e a abundancia deste mesmo produto ou recurso em outro, a tecnologia mais avançada em local que outro, ou até mesmo a mão de obra mais barata (BRASIL, 1994).

De acordo com Keedi (2012, p.19) “exportar é o ato de enviar a outro país produtos, mercadorias produzidas em seu próprio ou em terceiro país, que sejam de interesse do país importador, e que ofereça a ambos um envolvimento e vantagens em sua comercialização.”

Já a importação é o processo de adquirir mercadoria em outros país, ou trocar com este, mercadorias de seu interesse, isso é a entrada de bens produzidos no exterior. Para que esta mercadoria seja considerada

nacionalizada ela deve passar por um recinto alfandegado para que possam ser recolhidos os tributos necessários e a conferência dos itens.

#### **4 LOGÍSTICA EMPRESARIAL**

A logística é uma das atividades mais antigas e um dos conceitos gerenciais mais modernos, ela está ligada diretamente a compra, estoque, distribuição e mercadorias, ou seja, é uma ferramenta presente desde o primeiro fornecedor até ao consumidor final do produto, sempre ajudando a diminuir custos (CARLINI, 2002).

Diante da globalização, onde cada vez mais as empresas estão introduzidas em um mercado, a logística pode ajudar e assegurar a competitividade da empresa, pela forma rápida que transita todas as

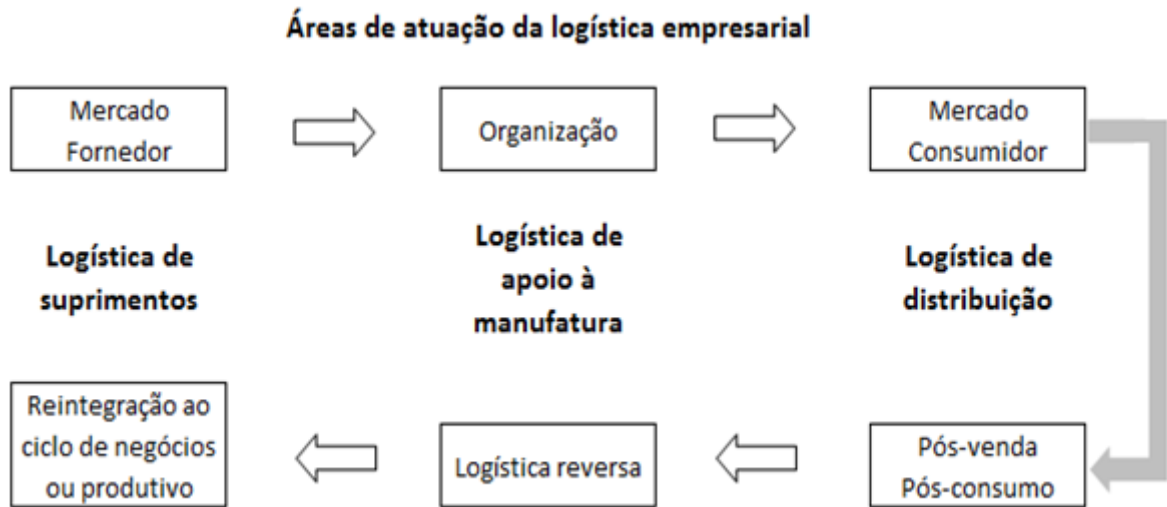
informações tornando o ambiente empresarial cada vez mais incerto e inseguro.

A logística está presente no dia a dia das pessoas. Razzilini Filho (2009) comenta que não se sabe exatamente quando começou o transporte de mercadorias, uma vez que a arqueologia não consegue definir quando foi que o homem criou o primeiro equipamento de transporte. Mas há certeza de que, no momento em que o homem se fixou em um lugar, surgiu a necessidade de buscar coisas em outros lugares para suprir as suas necessidades.

No início era somente uma necessidade de transportar algo, mas essa ferramenta foi se aprimorando e com o passar dos anos, se tornou importante e passou a ser utilizada para reduzir gastos e ganhar mercado. A figura 1 mostra as áreas de atuação da logística empresarial.



Figura 1 - Áreas de atuação da logística empresarial.



Fonte: Leite (2009, p. 4).

Os significados de logística expedem à conclusão de um processo estratégico de gerenciamento das aquisições, passagens e armazenagem de peças e produtos acabados através das organizações e dos seus canais de marketing, de modo a poder elevar ao máximo a lucratividade presente e futura por meio do atendimento de pedidos a baixo custo (CHRISTOPHER apud CAMPOS; BRASIL, 2008). Os fluxos logísticos são essenciais para a atividade empresarial, o objetivo de um gestor da área de logística é, portanto, regular toda a cadeia para reduzir custo e tempo, aperfeiçoar processos e ganhar competitividade perante o mercado.

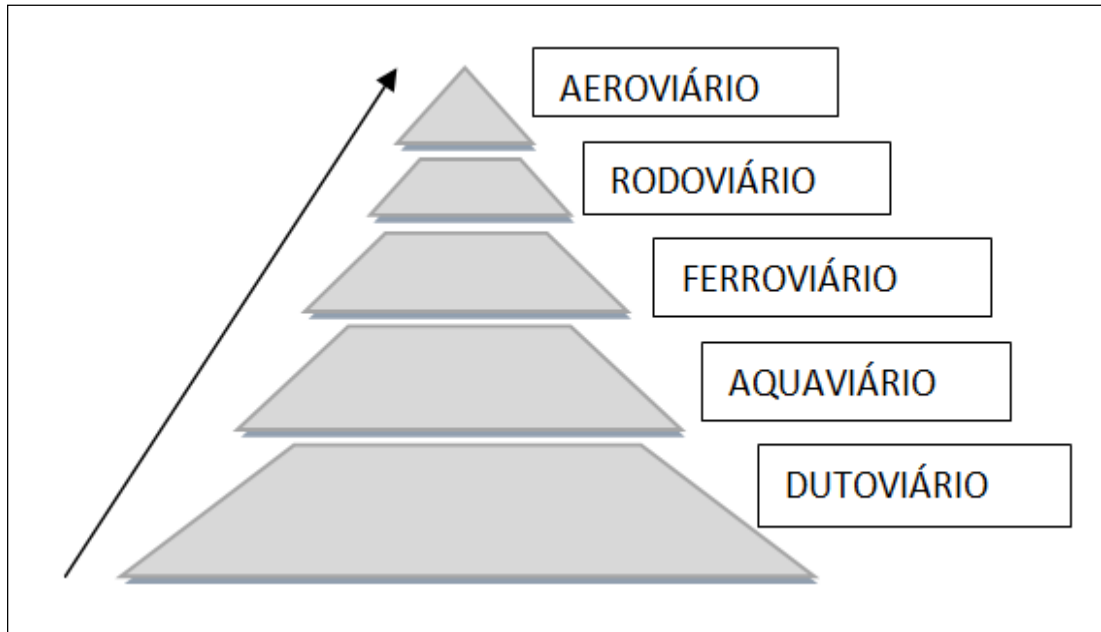
## 5 TIPOS DE MODAIS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Existem cinco tipos de modais: o rodoviário, o aquaviário, o ferroviário, o

aeroviário e dutoviário e cada um possui característica própria e um custo diferenciado de acordo com a capacidade, agilidade e abrangência. Isso permite à área de logística, a possibilidade de traçar seu plano para receber a mercadoria no momento certo. Se comparados, em relação à velocidade o modal que oferece mais agilidade é o aéreo, porém, deve ser considerado somente para longas distancias, pois, o tempo de carga e descarga nos aeroportos é relativamente longo.

Conforme Razzolini Filho (2009, p.144) "A velocidade do modal transporte está relacionada ao tempo disponível para a realização da entrega no prazo combinado e à distância pela qual esses bens serão transportados". A figura 2 deixa clara a comparação entre modais em função de sua velocidade.

Figura 2 - Comparação entre os modais em função da velocidade.

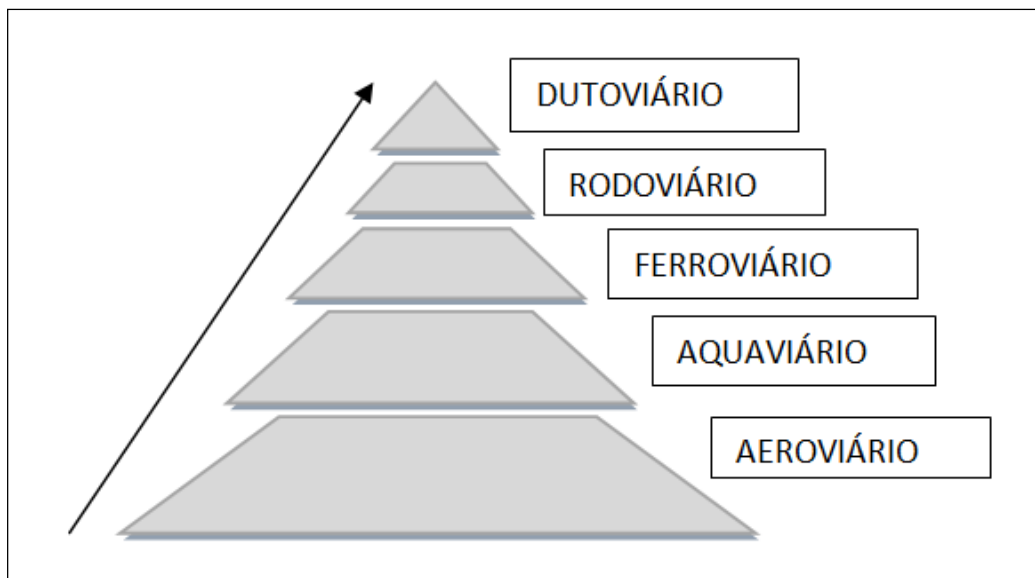


Fonte: Elaborada pelo autor, adaptado de Razzolini Filho (2009).

Devido à vantagem no fator velocidade, o modal aeroviário é indicado para cargas perecíveis ou com urgência de recebimento. Outra comparação que pode ser realizada entre os modais é em relação à confiabilidade. Com fundamento

nesse parâmetro de comparação pode-se notar que o dutoviário aparece em primeiro lugar, ao contrário do que acontece em relação à velocidade (figura 3).

Figura 3 - Comparação entre os modais em função da confiabilidade.

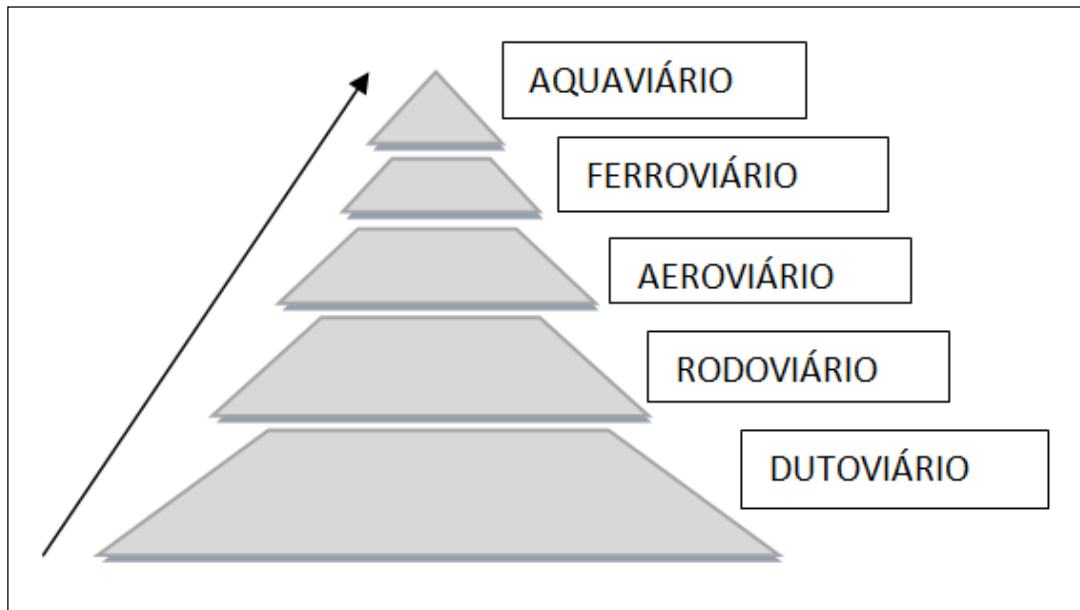


Fonte: Elaborada pelo autor, adaptado de Razzolini Filho (2009).

Ao confrontar os modais de acordo com suas habilidades, levando em importância o volume de carga em um único veículo, o que se apresenta com

maior capacidade é o modal aquaviário e o com menor capacidade o dutoviário (figura 4).

**Figura 4 - Comparação entre os modais em função da capacidade de movimentação.**

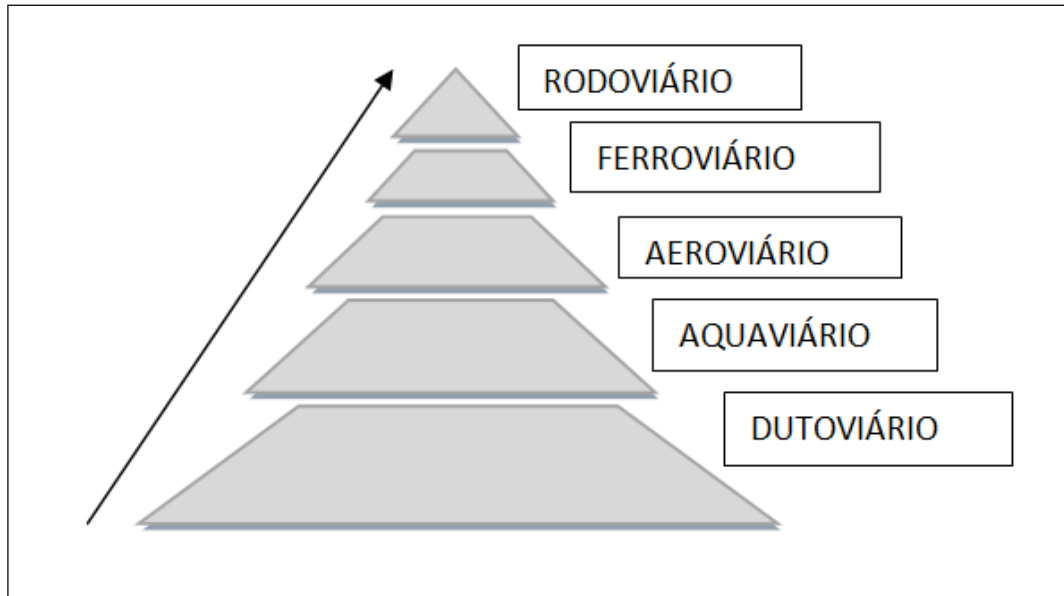


**Fonte:** Elaborada pelo autor, adaptado de Razzolini Filho (2009).

O modal ferroviário apresenta-se em segundo lugar, pois é possível montar composições com vários vagões, o que aumenta a capacidade de carga em uma mesma viagem. O aeroviário aparece em terceiro lugar, em função de aeronaves com grande capacidade de carga. O modal rodoviário aparece em penúltimo devido à baixa capacidade de movimentação de cargas em um único caminhão comparado aos demais.

Quando o parâmetro de comparação a ser usado é a disponibilidade, o modal que aparece em primeiro lugar é o rodoviário, pois essa característica muito importante é calculada conforme a frota disponível, no caso do dutoviário, é calculada de acordo com a rede de dutos instalada (número de quilômetros existentes) (Figura 5).

Figura 5 - Comparação entre os modais em função da disponibilidade.



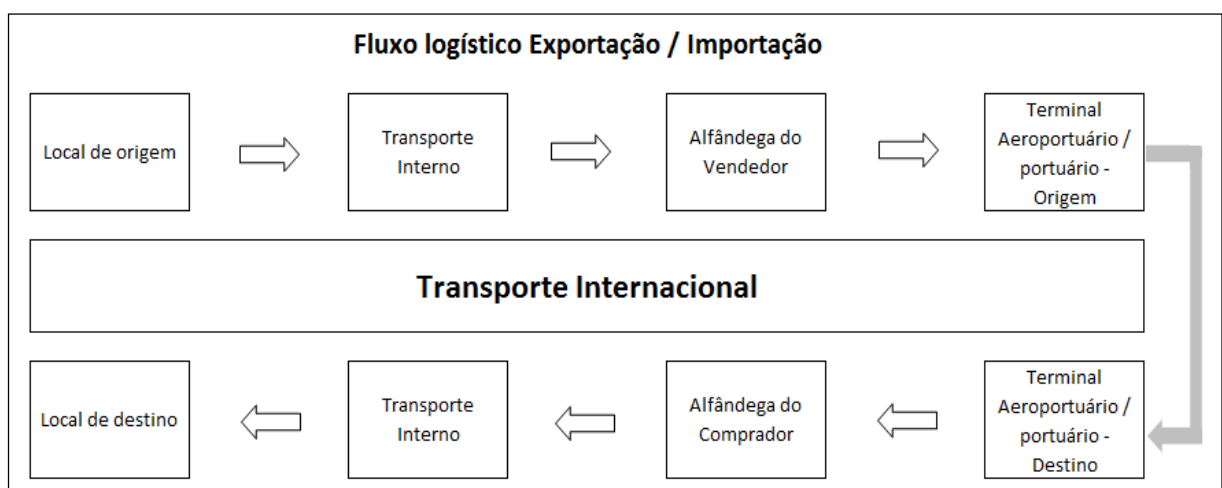
Fonte: Elaborada pelo autor, adaptado de Razzolini Filho (2009).

## 6 RESULTADO E DISCUSSÕES

Com base no estudo desenvolvido buscou-se organizar um programa logístico de uma exportação / importação

para entrosamento dos custos inseridos na logística internacional.

Figura 6 - Fluxo logístico Exportação / Importação.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A figura 6 mostra o passo a passo para a exportação/importação de uma mercadoria sendo a atividade logística principiada na operação de distribuição de uma empresa.

A partir da venda iniciam-se as operações logísticas com a movimentação interna, também conhecida como transporte interno. Este traslado é realizado até uma alfândega, onde serão desempenhadas todas as etapas do processo de desembaraço aduaneiro para a exportação. Ao término do trâmite do desembaraço, a mercadoria é encaminhada para um terminal aeroportuário, onde entrará no país de destino, aplicável para o modal aéreo e marítimo. Caso o modal internacional seja o rodoviário, dutoviário ou ferroviário a mercadoria seguirá da zona alfandegada espontaneamente ao país de destino.

No local de origem, a empresa possui os gastos com embalagem, acondicionamento, expedição.

Entre o local de origem até a alfândega existe o gasto com um frete interno, esse transporte pode ser efetuado por diversos modais, os mais comuns são o rodoviário, ferroviário e, em alguns casos, o dutoviário. O aeroviário não é muito utilizado para pequenas distâncias devido a seu alto custo. Na alfândega os gastos compreendem impostos, custos com prestadores de serviços e armazenagem. No momento em que a mercadoria é conduzida ao terminal aeroportuário/ portuário são pagas algumas tarifas, tais como de armazenagem e taxas aeroportuárias / portuárias.

No quadro 1 está apresentada a relação entre a atividade logística e os responsáveis pelos custos logísticos envolvidos no processo.

Quadro 1 – Identificação dos responsáveis pelos custos no fluxo logístico.

Atividade Logística	Custos Inseridos
Local de origem	Embalagem Acondicionamento Expedição
Transporte Interno	Frete Transporte Interno
Alfândega do Vendedor	Armazenagem Mercadoria Despacho Aduaneiro Impostos e taxas
Terminal Aeroportuário / Portuário - Origem	Armazenagem da Mercadoria Capatazia Taxas aeroportuárias / portuárias
Frete Internacional	Frete Internacional Seguro de cargas
Terminal Aeroportuário / Portuário - Destino	Armazenagem da Mercadoria Capatazia Taxas aeroportuárias / portuárias
Alfândega do Comprador	Armazenagem Mercadoria Despacho Aduaneiro Impostos e taxas
Transporte Interno	Frete Transporte Interno
Local de destino	Desembarque Conferência

Fonte: Elaborada pelo autor

O departamento responsável pela logística internacional precisa reconhecer o papel exercido pelos diversos prestadores de serviços envolvidos na cadeia: despachante aduaneiro, armador, agentes de carga, terminais de armazenagem em zona primária e secundária, alfândega, companhias áreas e marítimas, transportadoras, além da noção da legislação que será responsável

pelo encontro dos impostos nas operações internacionais. Identificar os diversos tipos de carga e organizar as cargas para o embarque (adaptação de embalagens); assinalar as responsabilidades e os riscos logísticos entre vendedor e importador através dos *incoterms* e estruturar sistema de controle de custos da cadeia logística internacional são atividades primordiais para que o



produto chegue com integridade ao seu destino, ao menor custo, garantindo a competitividade da empresa e sua participação no mercado internacional.

Para a escolha do modal adequado é necessário levar em consideração a disponibilidade do modal na região de origem e destino, depois a urgência ou o tempo para a entrega e só então virá a consideração à gestão de custos, sendo assim a escolha do modal é uma das funções mais importantes nas operações do comércio exterior.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo da logística, e seus conceitos e ferramentas são muito importantes para o desenvolvimento de uma organização, determinando maior competitividade e permitindo melhores margens de lucro. Dessa forma, esse estudo coopera com o entrosamento dos fluxos logísticos para realização de uma exportação seguida de importação, bem como, das vantagens e desvantagens da utilização de cada modal de transporte.

Toda operação logística necessita de muito conhecimento, o planejamento pode ser a fonte de lucros, pois utilizando das ferramentas disponíveis, podem diminuir os valores gastos com transportes e estoques, sendo assim o lucro maximizado.

O conhecimento do fluxo logístico pode proporcionar aumento na competitividade da empresa mediante aos

seus concorrentes, a empresa pode desfrutar dos diversos modais e diminuir o preço de venda aumentando a sua competitividade no mercado externo e interno.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Receita Federal. **INSTRUÇÃO NORMATIVA SRF Nº 28, DE 27 DE ABRIL DE 1994**. Disponível em: <http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=13448>. Acesso em 30 jul 2015.

CAMPOS, Luiz Fernando Rodrigues; BRASIL, Caroline V. de Macedo. **Logística: teia de relações**. Curitiba: lbpex, 2008.

CARLINI, G. **A logística integrada como ferramenta para a competitividade em uma agroindústria**. UFRS. 2002.

FIESP – Federação da Indústria do Estado de São Paulo. Disponível em: [http://www.fiesp.com.br/infraestrutura/=transporte/default\\_modais.aspx](http://www.fiesp.com.br/infraestrutura/=transporte/default_modais.aspx). Acesso em: 30 jul.2015.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1999.

KEEDI, Samir. **ABC do Comércio Exterior: abrindo as primeiras páginas**. 4. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2012.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MDIC – Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/internaphparea=5&menu=571>>. Acesso em: 31 jul. 2015.

RAZZOLINI FILHO, Edelvino. **Transporte e Modais com suporte de TI e SI**. Curitiba: IBPEX, 2009.

SILVA, Luiz Augusto Tagliacollo. **Logística no comércio exterior**. 2. Ed. São Paulo: Aduaneiras, 2011.

SUÍÇA. OMC – Organização Mundial do Comércio. Disponível em: <[http://www.wto.org/english/news\\_e/pres13\\_e/pr688\\_e.htm](http://www.wto.org/english/news_e/pres13_e/pr688_e.htm)>. Acesso em: 01 ago. 2015.

# SIMEA - SISTEMA INTELIGENTE DE MONITORAMENTO EVOLUTIVO DE AMBIENTE

Credy José Vieira ✉

Luiz Claudio Queiroz ✉

PROF. ME. Marcelo Antônio Ribeiro de Camargo

✉ credy.ferreira@fatec.sp.gov.br

✉ luiz.queiroz01@fatec.sp.gov.br

FATEC ITAPETININGA – SP

**RESUMO:** Com o envelhecimento do ser humano, é evidente a perda do olfato e da memória. Um hábito das pessoas, que se tornou trivial, é o de deixar alimentos cozinhando enquanto se realiza outra tarefa; porém, com a união de tais fatores, acidentes domésticos, tal como explosão por acúmulo de gás no ambiente, podem ocorrer. Assim, resolveu-se elaborar o projeto de um sistema composto de um módulo principal e de módulos auxiliares, utilizando a plataforma Arduino, capaz de gerenciar o monitoramento de vários ambientes, com o propósito de auxiliar, informar e alertar as pessoas por meio de mensagens, tanto visuais quanto sonoras, sobre eventuais ocorrências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Autonomia. Dispositivo. Externo. Interno.

**ABSTRACT:** With the aging of the human being, the loss of smell and memory is evident. One habit of people, which has become trivial, is to leave food cooking while performing another task; however, with the joining of such factors, domestic accidents, such as explosion due to accumulation of gas in the environment,

may occur. Thus, it was decided to elaborate the design of a system composed of a main module and auxiliary modules, using the Arduino platform, capable of managing the monitoring of various environments, with the purpose of assisting, informing and alerting people through messages, both visual and sound, about any occurrences.

**KEYWORDS:** Autonomy. Device. External. Internal.

## 1 INTRODUÇÃO

A constante busca por ambientes seguros nas empresas, normalmente requerem investimentos em equipamentos e treinamentos. A segurança deve ser sempre tratada de maneira séria, pois sempre há possibilidade de ocorrências que acarretam perdas. Seguir medidas preventivas deve ser o foco para evitar acidentes, pois além da instabilidade no ambiente, a perda de confiança é um fator

essencial para o bem-estar das pessoas nesse local (BENITE, 2004).

De acordo com estimativa do IBGE, em 2050 o percentual de pessoas acima 60 anos corresponderá a cerca de 30% da população do Brasil (IESS. 2013).

Todos são suscetíveis a falhas, adotar processos para evitar acidentes nem sempre funcionam. Algumas situações, aumentam sensivelmente esse risco: o stress, a pressa, a insatisfação (Gavin, Rejane Salomão. 2013). Além de fatores emocionais que podem levar ao esquecimento (CREMEPE, 2010).

Algumas vezes, os equipamentos ou utensílios, uma vez considerados como facilitadores do dia-a-dia, podem transformar-se em agentes perigosos e ocasionar perdas (PEDRO, 2013).

Sobre o pensamento de que “acidentes acontecem”, em qual local de uma residência se concentra a maior quantidade equipamentos e utensílios perigosos e que se mal monitorado tem alto poder de acarretar acidentes graves?

Com certeza na cozinha estão dois equipamentos que juntos e usados de forma imprudente podem proporcionar ferimentos graves, destruição e mortes; não só no local como no entorno: o fogão e o botijão de gás (PEDRO, 2013).

O vazamento de gás demora a ser notado. Quando as pessoas começam a sentir o cheiro do gás de cozinha, é porque o vazamento já ganhou altas proporções. Ao contrário do que muitos pensam, as explosões não são causadas

por explosão do botijão e sim pelo acúmulo do gás em um ambiente fechado ou mal ventilado (FIOCRUZ, 2016).

Desta forma, o objetivo inicial do dispositivo, dado o crescente número de acidentes reportados pela mídia causados por explosões envolvendo o vazamento de gás, é contemplar o módulo principal e um módulo auxiliar destinado ao monitoramento de gás GLP engarrafado.

## **2 METODOLOGIA**

O sistema será composto de uma Unidade Principal (Up) e uma Unidade Auxiliar (Ua) ambas controladas por algoritmos escritos em linguagem C++. As unidades efetuarão troca de dados através de módulos de rádio frequência. Uma vez detectado vazamento de gás, pelo sensor de gás instalado na Ua, o tempo de exposição será computado e enviado para a Up, que manipulará os dados e os repassará como informação para o usuário, através de alerta visual.

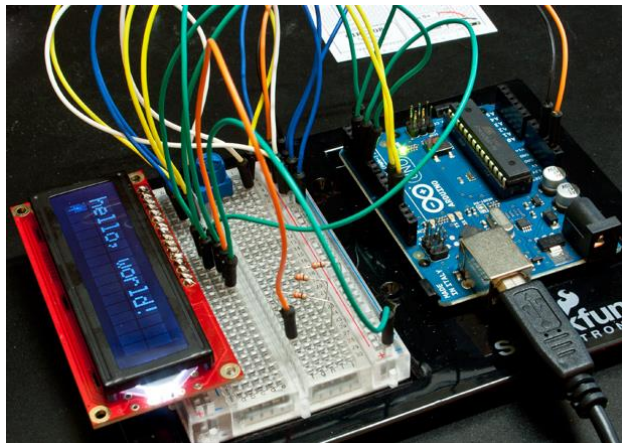
Uma vez atingido o nível crítico de vazamento, a Up emitirá alerta sonoro e transmitirá ordem de ativação da válvula solenoide, que bloqueará o fluxo de gás no regulador de pressão. A Ua conterà também um sensor de fluxo, possibilitando o cálculo do volume de gás consumido. Todos os dados serão enviados para a Up, que os manipulará e exibirá em um monitor LED tanto o volume de gás gasto quanto a situação ambiente (DI RENNA, 2013).

Três etapas de segurança serão seguidas, sendo elas: Alerta Visual, Alerta Sonoro e Bloqueio do Gás.

A plataforma Arduino, onde o foco principal é a prototipação e a flexibilidade na implementação de dispositivos de

entrada e saída tais como sensores, atuadores, displays, etc., será a base do protótipo.

**Figura 1 - Esquema da Plataforma Arduino.**



(Fonte: <http://techreport.com/blog/21862/getting-acquainted-with-arduino>).

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Uma vez considerada a possibilidade da elaboração de um protótipo seguro, a utilização de um botijão de gás foi descartada, assim utilizamos água como objeto de monitoramento e controle de fluxo. A partir desta premissa utilizamos uma válvula solenoide 12 volts de ½ polegada e um sensor de fluxo modelo YF-S201 5 volts com vazão de 30 litros/minuto, destinados ao bloqueio e levantamento de volume.

Para atender a finalidade principal do protótipo, o monitoramento do

ambiente, utilizamos um sensor de gás modelo MQ2 5 volts com saída analógica e como meio de acionamento, um isqueiro comum a gás.

Também foram utilizados dois módulos de Rádio Frequência (RF) Modelo 433 mhz 3,5 volts destinados a troca de informações entre as CPUs.

O algoritmo encarregado de traduzir as informações coletadas pelos sensores mostrou-se eficiente, entretanto, a utilização de um banco de dados daria mais abrangência ao sistema.

A transmissão dos dados coletados via RF, convertidos em inteiro de 8 bits

através de algoritmo, trouxe mobilidade e acessibilidade ao dispositivo.

Uma outra dificuldade encontrada foi o gerenciamento dos processos, uma vez que a plataforma utilizada possui somente um núcleo e mais de um processo deve ser monitorado (Arduino). Uma solução encontrada foi a simulação de Threads (Simulação de Manipuladores, Multi-Thread) através de algoritmo. Assim, tanto a captação/manipulação dos dados quanto as tomadas de decisão (alerta visual, sonoro e ordem de bloqueio) mostraram-se satisfatórias.

A partir dos resultados obtidos através dessa prototipação inicial, considerar a formação de um banco de conhecimento que possibilite utilizar várias Uas, com isso aumentar os meios de coleta de dados e que venha a fornecer ao usuário não só a situação de vários ambientes como também estatísticas, controle, monitoramento de presença, bem como a interação com o usuário para uma gradativa evolução do monitoramento, mostrou-se viável.

O próximo passo é a implantação de algoritmo baseado em lógica fuzzy (HÓRUS. 2004) para detecção e administração, pela ID de novas Uas assim que ativadas.

A única publicação encontrada referente a um dispositivo com funcionalidades semelhantes as do SIMEA, foi desenvolvida pelos alunos da ETEC Santo André com o nome de

DETECT4, que tem como objetivo principal a detecção de gás.

A adoção de múltiplos módulos (Uas) gerenciados por uma unidade principal utilizando um sistema especialista tem o objetivo de proporcionar maior flexibilidade na interação com o usuário e ambiente, vindo a ser o maior diferencial entre o SIMEA e o DETECT4.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Equipamentos inteligentes são cada vez mais necessários no nosso cotidiano.

O ambiente doméstico, tomado como exemplo, o porto seguro do homem, onde se descansa e recarregam-se as energias, mais valorizado ainda que o ambiente trabalho, onde investimentos são efetuados, adquirindo eletrodomésticos, eletrônicos, moveis e etc., mas que na questão segurança, ainda se confia na boa e velha memória e no fato de que não é possível algo de mais grave acontecer. Criar um dispositivo diferenciado que traga segurança total aos milhões de usuários do fogão a gás tradicional, uma ferramenta flexível, que possa evitar milhares de acidentes futuros, foi o grande impulsionador da idealização do SIMEA.

#### **REFERÊNCIAS**

ANDREA Fernando de. **A atividade física e o enfrentamento do estresse em**



**idosos, São Paulo**, 2010, disponível em:  
<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5169/tde-10052010-153413/publico/FernandoAndrea.pdf>>.  
Acesso em 02/fev/2016.

**BENITE, Anderson Glauco. Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho para Empresas Construtoras.** São Paulo, 2004. Disponível em:<<http://www.teses.usp.br/teses/> Acesso em: 02/fev/2016.

**CARNEIRO, Luiz Augusto Ferreira et al. Envelhecimento populacional e os desafios para o sistema de saúde brasileiro**, IESS - Instituto de Estudos de Saúde Suplementar. São Paulo, 2013, disponível em:  
<[www.iess.org.br/html/1apresentao.pdf](http://www.iess.org.br/html/1apresentao.pdf)>.  
Acesso em 02/fev/2016.

**DETECT4**, Finalista do 3º. Desafio Inova Paula Souza. Disponível em  
<<http://goo.gl/gH30B0>> Acesso em: 30/mar/2016.

**DI RENNA, Roberto Braue. Introdução ao kit de desenvolvimento Arduino.** 2013. Programa de Educação Tutorial – PET. Universidade Federal Fluminense. Escola de Engenharia. Niteroi/RJ, 2013. Disponível em <[http://www.telecom.uff.br/pet/petws/downloads/tutoriais/arduino/Tut\\_Arduino.pdf](http://www.telecom.uff.br/pet/petws/downloads/tutoriais/arduino/Tut_Arduino.pdf)>. Acesso em: 12/jun/2015.

**Estresse prejudica a memória.** CREMEPE-Conselho Regional de Medicina de Pernambuco. Disponível em <<http://cremepe.org.br/2010/07/27/estresse-prejudica-a-memoria/>>. Acesso em 02/fev/2016.

Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ. **Botijão de Gás.** Disponível em: <[http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/virtual%20tour/hipertextos/up2/botijao\\_gas.html](http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/virtual%20tour/hipertextos/up2/botijao_gas.html)>. Acesso em 02/fev/2016.

**GAVIN, Rejane Salomão. Depressão, estresse e ansiedade: um enfoque sobre a saúde mental do trabalhador.** Ribeirão Preto, 2013. Disponível em: <[http://www.teses.usp.br/teses.](http://www.teses.usp.br/teses/) Acesso em: 02/fev/2016.

**Getting started with Arduino.** Disponível em:<<https://www.arduino.cc/en/Guide/HomePage>>. Acesso em: 12/jun/2015.

**Simulação de Manipuladores (Multi-Thread).** Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/> Acesso em: 12/jun/2015.

**HÓRUS - Revista de Humanidade e Ciências Sociais Aplicadas. No. 02. Uma Introdução ao Estudo da Lógica Fuzzi.** Ourinhos/SP. 2004. Disponível em: <<http://portal.estacio.br/media/3708813/artigo-dario.pdf>>. Acesso em: 02/fev/2016.

**PEDRO, Iara C. Silva. Sentidos e significados da prevenção de queimaduras no ambiente doméstico, atribuídos por famílias de crianças vítimas de queimaduras: um estudo etnográfico.** Ribeirão Preto. 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/> Acesso em 02/fev/2016.

# D.I.S.A – DISPOSITIVO INTELIGENTE DE SEGURANÇA AUTOMOTIVO

Alisson Paiva de Oliveira

Leandro Francisco Camargo de Souza Silva ✉

Walter Colhasso Manca

Prof. Esp. José Antonio Castanho de Almeida

Prof. Me. Marcus Vinicius Branco de Souza

leandro.silva133@fatec.sp.gov.br ✉

FATEC ITAPETININGA – SP

**RESUMO:** Este trabalho teve por finalidade principal a utilização obrigatória do cinto de segurança em automóveis, o que diminuiria o número de vítimas fatais em acidentes automobilísticos nas estradas pois, segundo o Ministério da Saúde, as estatísticas de acidentes automobilísticos foram de 43.075 óbitos e 201.000 feridos hospitalizados em 2014. Um exemplo desse tipo de perigo que realmente demonstrou os riscos da não utilização do cinto de segurança nos bancos traseiros foi o acidente do cantor Cristiano Araújo (ocorrido em 24 de junho de 2015), no qual seu carro perdeu o controle, capotando e ele e sua namorada, que não faziam o uso do cinto, foram arremessados para fora do automóvel e vieram a falecer logo após devido aos ferimentos causados. Pensando nessas situações, surgiu a ideia de criar o Dispositivo Inteligente de Segurança Automotivo (D.I.S.A) que tem como foco principal a utilização do cinto de segurança no banco traseiro de carros ou por todos os passageiros de uma van, por exemplo, que passam despercebidos ou até ignorados por policiais rodoviários.

Usando-se sensores em Arduino para detectar a presença de um ocupante no banco e, no caso da não utilização do cinto, será emitido um sinal sonoro e um sinal visual no painel para que o motorista tenha conhecimento de qual dos ocupantes não está utilizando o cinto e possa orientar seu uso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acidentes. Arduino. Cinto de Segurança. Sensores.

**ABSTRACT:** The main purpose of this study was the mandatory use of seat belts in automobiles, which would reduce the number of fatal accidents in motor vehicle accidents on the roads, according to the Ministry of Health, the automobile accident statistics were 43,075 deaths and 201,000 injured patients hospitalized in 2014. An example of this type of danger that actually demonstrated the risks of not using the seat belt in the rear seats was the accident of singer Cristiano Araújo (occurred on June 24, 2015), in which his car lost control, and he and his girlfriend, who were not using the belt, were thrown

out of the car and died shortly after due to the injuries caused. Thinking about these situations, the idea came up to create the Intelligent Automotive Safety Device (DISA), whose main focus is the use of the seat belt in the back seat of cars or by all passengers in a van, for example, that go unnoticed or even ignored by road police. Using Arduino sensors to detect the presence of an occupant in the seat and, in the event of non-use of the seat belt, a beep and a visual signal will be emitted on the dashboard so that the driver is aware of which occupant is not using the belt and can guide its use.

**KEYWORDS:** Accidents; Arduino; Seat belt; Sensors.

## 1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, os quesitos de segurança automobilística precisam acompanhar na mesma proporção a evolução das tecnologias, pois o padrão das normas atuais refere-se muito à segurança dos passageiros e condutores dos veículos de trânsito, devido ao alto número de acidentes ocorridos nas estradas e vias, com vítimas graves nos automóveis por falta do cinto de segurança, principalmente a falta de sua utilização no banco traseiro, pois segundo Coutinho (2013), em uma colisão frontal a 60 km/h, um passageiro que viaja no banco de trás sem cinto é arremessado com um peso equivalente a 1000 quilos, esmagando quem está na frente.

O cinto de segurança é uma peça fundamental para segurança dos condutores e passageiros, pensando nisso, surgiu a ideia de um projeto de um dispositivo que emita um sinal sonoro e

visual ao motorista e só irá ser interrompido quando todos no veículo estiverem em seus lugares e com o seu respectivo cinto de segurança devidamente plugado no encaixe.

Desta forma, o objetivo principal do trabalho foi de criar um dispositivo que garanta a segurança dos condutores e passageiros de um veículo automotivo por meio do cinto de segurança. Esse dispositivo inteligente será acoplado às faixas do cinto, aos bancos do automóvel e ao painel do veículo. Para tanto, se torna necessário conhecer os requisitos do sistema, encontrando as medidas do tórax de crianças de 7 anos, idade na qual o uso do cinto se torna obrigatório. Além disso, antes de se iniciar o desenvolvimento do dispositivo é necessário que se faça o diagrama de atividade para demonstrar o funcionamento do sistema.

## 2 METODOLOGIA

O projeto é baseado em equipamentos em Arduino, sensores de peso e distancia implementados no banco e no cinto de segurança e usando o ambiente S4A (Scratch for Arduino) para o desenvolvimento do dispositivo. Conterá com 3 etapas cruciais para seu funcionamento, se um for falho, o dispositivo reconhecerá a falta de segurança de tal passageiro ou até do próprio motorista. O D.I.S.A tem seu próprio sistema, ou seja, não estará ligado

à parte elétrica, evitando, no caso de pane, não afetar o sistema de ignição ou vidros elétricos do carro, por exemplo.

Os 3 estágios do dispositivo serão os seguintes: se a pessoa sentada no banco não realizar os 3 estágios descritos, qual dos bancos que não respeita às normas.

Com base nas informações coletadas, em pesquisa de campo, nas escolas E.E. Major Fonseca e E.M.E.F Professora Jandyra Vieira Marcondes,

uma informação sonora é emitida para o motorista de qual passageiro não faz uso do cinto de segurança, assim é emitido um sinal sonoro para que o motorista saiba que um passageiro não está utilizando o cinto e no painel informará ambas localizadas no município de Itapetininga, foi criada uma tabela com o peso, a altura e a medida do tórax médio de uma criança de 7 anos, quando não é mais necessário o uso da cadeirinha (Tabela 1).

**Tabela 1 - Dados e medidas do tórax de crianças de 7 anos**

	<b>Media do Torax (diagonal)</b>	<b>Peso</b>	<b>Altura</b>
	<b>Cm</b>	<b>kg</b>	<b>cm</b>
<b>Menino</b>	55	23,600	120
<b>Menina</b>	53	23,000	119

Na coleta desses dados foi usada uma trena métrica para medir o tórax de 25 crianças, do ombro até a cintura, simulando o uso cinto, também foi usado uma balança digital para chegar a uma média aproximada de peso e medida de um tórax de uma criança de 7 anos ou menos, para que o dado seja implementado na programação do dispositivo com informações crucias para o funcionamento preciso e total segurança e eficácia, com uma probabilidade de falhas menor em sua execução.

O sistema tem várias etapas: primeiro, o dispositivo deve detectar se há alguém sentado nos bancos utilizando de um sensor de peso, passando para a

próxima etapa. Em seguida, na segunda etapa o dispositivo verificará a distância mínima que o cinto foi puxado, tomando como base a medida do abdômen, desta forma reconhecendo que realmente há um usuário no lugar. E finalmente se o condutor está com o cinto devidamente plugado no encaixe, assim possibilitando a segurança de todos no veículo.

Caso uma das etapas não seja cumprida, será emitido um sinal sonoro para alertar o condutor do automóvel indicando que uma pessoa não está seguindo as regras de segurança, em conjunto com um sinal visual no painel, mostrando qual dos ocupantes não está utilizando o cinto de segurança. Portanto,

o projeto está focado especificamente na diminuição de mortes por acidentes em rodovias, principalmente por ocupantes dos bancos traseiros, que quase não o utilizam. Inicialmente o projeto contempla automóveis com 5 ocupantes, mas já há escopos para vans escolares e ônibus, considerando a segurança de todos nesses meios de locomoção.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Após pesquisa na área e estudos de caso sobre a viabilidade do projeto, o dispositivo D.I.S.A rende o resultado esperado.

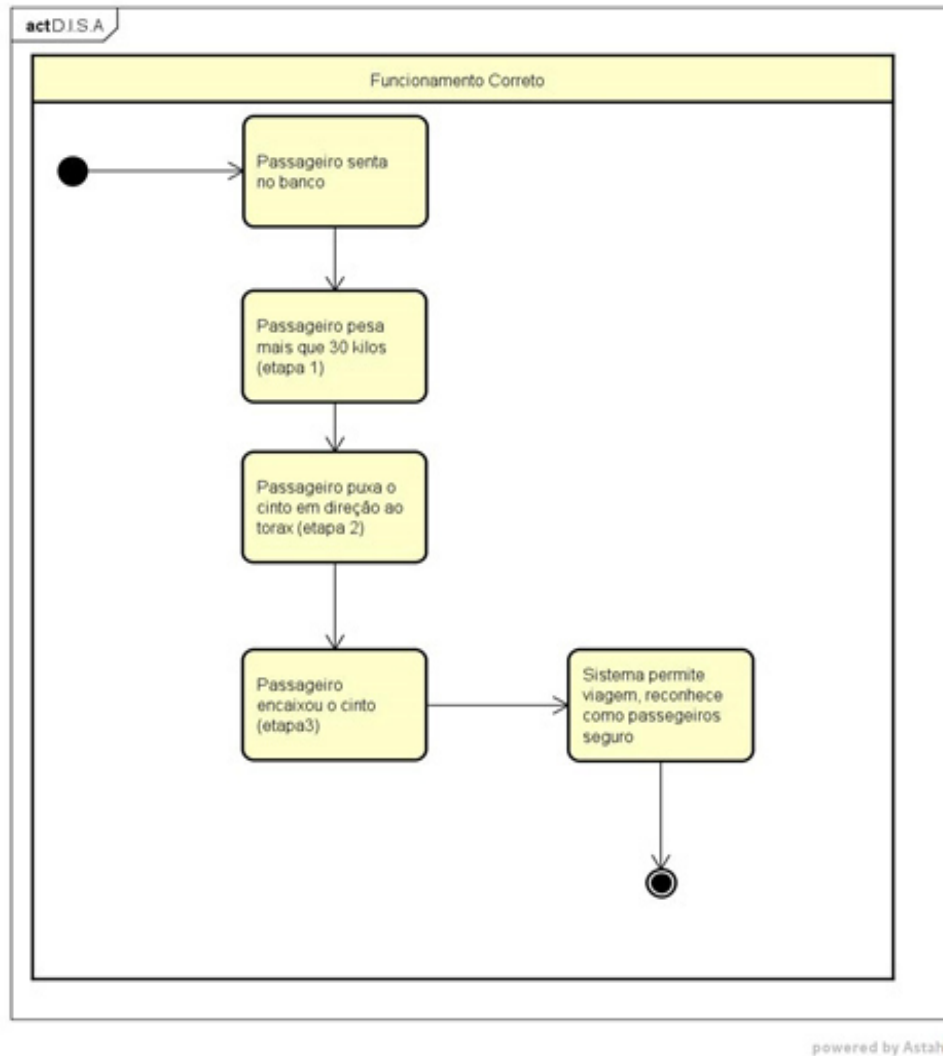
Foram feitos diagramas de demonstração do equipamento em funcionamento para entendimento, o Dispositivo não é só eficaz na intenção de segurança, como também é de baixo custo para a implementação, pois é todo

feito em arduino, que está mais acessível no mercado para desenvolvimento.

O D.I.S.A tem todo seu projeto independente do sistema elétrico do automóvel, ou seja não a preocupação do mal funcionamento do dispositivo afetar, por exemplo, a ignição ou os vidros elétricos do automóvel.

Foram feitos 4 diagramas de atividade que demonstram exatamente o funcionamento de cada etapa do projeto, tanto quando é utilizado de forma correta como também a problemas em sua execução, para mostrar e tornar de fácil entendimento a ideia proposta nesse resultado obtido pelo grupo na utilização do dispositivo inteligente de segurança veicular em sua implementação. Na figura 1, observa-se primeiramente a demonstração do diagrama em funcionamento correto, mostrando o projeto sem falhas, seguindo suas etapas programadas, expressa:

Figura 1- Diagrama Funcionamento Correto.



(Fonte: Elaboração própria, 2016)

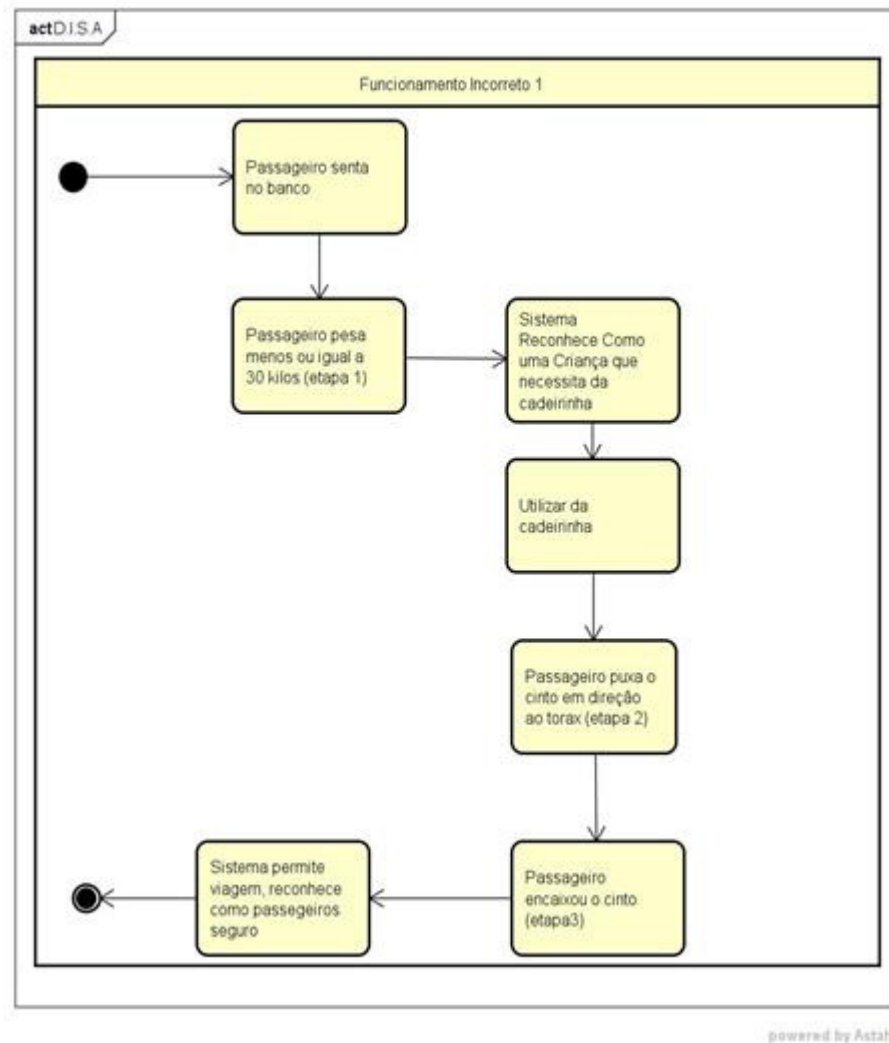
O dispositivo pode conter 3 tipos de irregularidades , ou seja, etapas não cumpridas pelo passageiro a bordo do veiculo em questão.

Na figura 2, a seguir, mostra-se a primeira irregularidade que pode ser a respeito do peso, como demonstrado em pesquisas e estudo de campo realizado pelo grupo, uma criança em media de 7

anos, pode pesar na media ate uns 30 kilos, a primeira etapa toma como base o peso do passageiro. Se o peso for menos que o da media , o dispositivo ira reconhecer como o peso de uma criança que necessita da cadeirinha para transporte que pode afetar a segurança das etapas como mostrado no diagrama funcionamento incorreto 1, expressado a seguir:



Figura 2- Diagrama Funcionamento Incorreto.

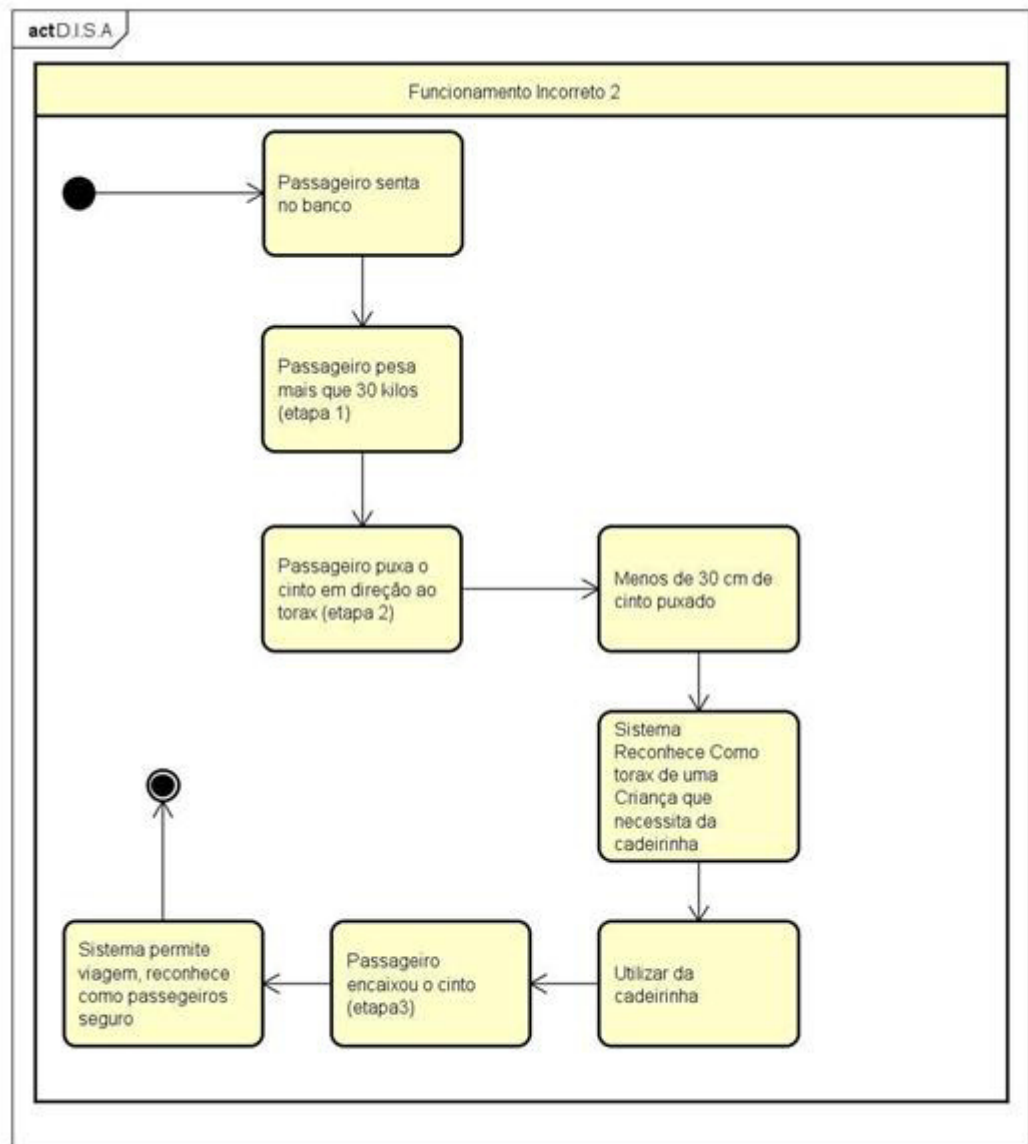


(Fonte: Elaboração própria, 2016)

Na figura 3, observa-se segunda irregularidade possível seria referente ao torax do passageiro, também seguindo o padrão da pesquisa realizada pelo grupo, a etapa 2 consiste em um padrão medio do torax de uma criança de 7 anos na

diagonal, pois o cinto de segurança é utilizado nessa posição, se o total de cinto puxado pelo passageiro estiver abaixo dessa media, a uma irregularidade na etapa , e afeta o funcionamento correto da segurança, expressa:

Figura 3 - Diagrama Funcionamento Incorreto 2.



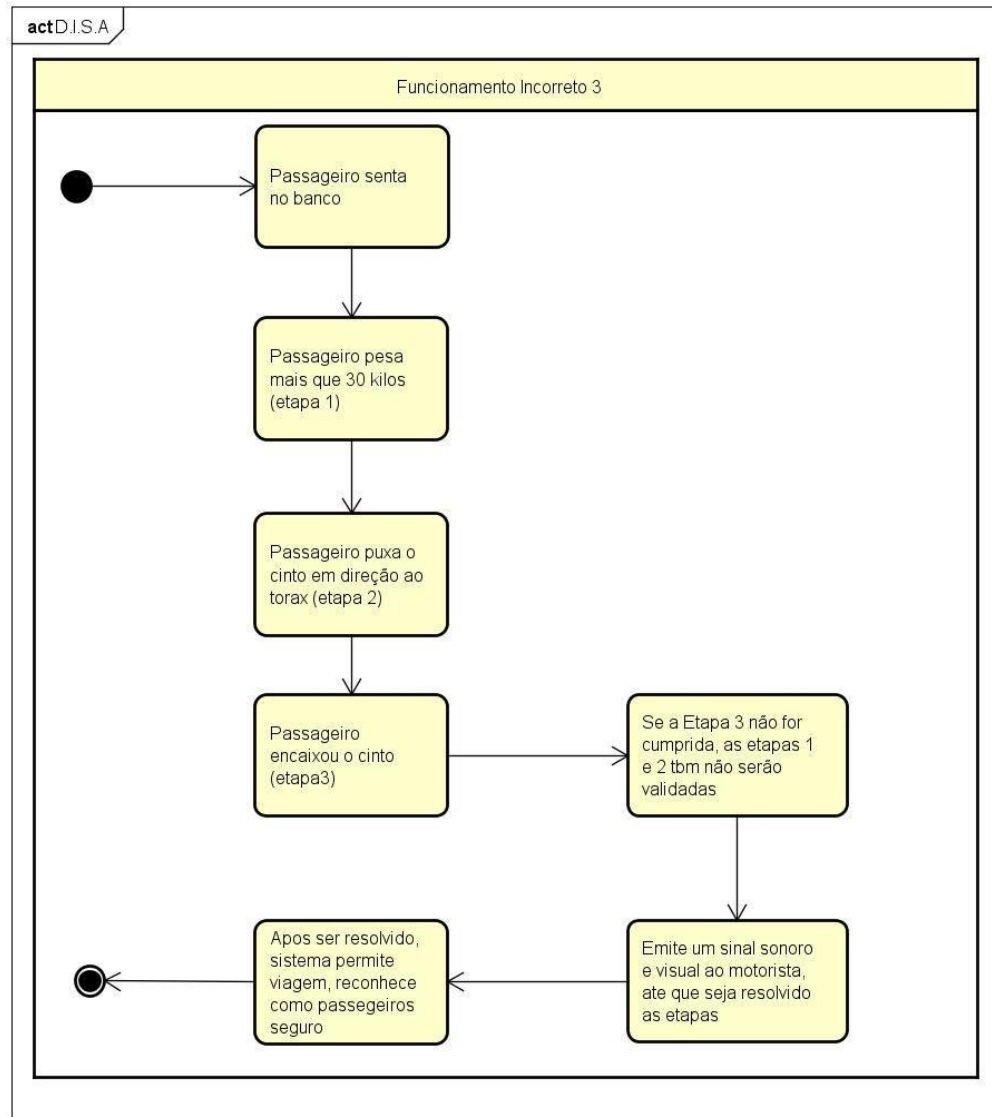
powered by Astah

( Fonte: Elaboração própria, 2016)

Na figura 4, a seguir, pode se observar a terceira e ultima irregularidade possivel se tem como base o encaixe do sinto, se essa etapa não for cumprida , as

etapas anteriores tambem não serão validadas, oque pode afetar o prosseguimento da viagem.

Figura 4 - Diagrama Funcionamento Incorreto 3.



powered by Astah

( Fonte: Elaboração própria, 2016)

Após pesquisas em livros , sites e com pesquisas de campo sobre o assunto também feito diversos estudos de caso da melhor forma de utilizar o dispositivo, chegamos a esses resultados no projeto.

Tais resultados, por sua vez, são a diminuição do número de vítimas fatais acidentes automobilísticos devido ao não uso do cinto de segurança, principalmente nos bancos traseiros com a utilização de

nosso dispositivo para obrigatoriedade do uso correto do cinto de segurança pelos passageiros, principalmente os que utilizam do banco traseiro.

O DISA teve como foco inicial carros de passeio, mas também serão contempladas as vans escolares na utilização do dispositivo. Há ainda o emprego em potencial do DISA em linhas de ônibus municipais e interurbanos, nos

quais há um grande número de passageiros que necessitam utilizar o cinto, mas não costumam fazê-lo.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho mostra o nível de aumento da segurança através da utilização do dispositivo inteligente de segurança automotiva, pois torna obrigatório a utilização do cinto através de alertas sonoros e visuais.

O projeto inicialmente com a ideia implementada em um automóvel de cinco lugares, onde quase não se utiliza o cinto no banco traseiro, o trabalho tem como visão futura, implementar o dispositivo em vans escolares, utilizando como padrão a ideia deste projeto.

Portanto, o D.I.S.A, cumpre todas as suas metas estabelecidas inicialmente, assim, tornando através de três etapas cruciais, a obrigatoriedade do uso do cinto de segurança para todos os passageiros, visando a segurança de todos e principalmente a diminuição de óbitos em acidentes pela falta de seu uso.

#### REFERÊNCIAS

BERTOCCHI, M. **Segurança veicular**. São Paulo: Skill Elaboração de Materias Didáticos Ltda, p 74. 2005.

BORGES, F. **Cantor Cristiano Araujo morre após acidente de carro em Goiás**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/goias/noticia/2015/06/cantor-cristiano-araujo-morre-apos->

[acidente-de-carro-em-goias.html](#)> Acesso em: 19 abr. 2016.

COUTINHO, L. **Morre-se mais em acidentes de transito do que por câncer, 2013**. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/brasil/e-pior-ainda>> Acesso em: 19 abr. 2016.

McROBERTS, M. (tradução Rafael Zanolli). **Arduino básico**. São Paulo: Novatec Editora, p 456. 2011. Título original: Beginning arduino.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Estatísticas nacionais de acidentes de transito**. Disponível em: <[http://www.vias-seguras.com/os\\_acidentes/estatisticas/estatisticas\\_nacionais](http://www.vias-seguras.com/os_acidentes/estatisticas/estatisticas_nacionais)>. Acesso em: 19 abr. 2016.

# ANÁLISE DA LINGUAGEM CORPORAL COMO DIFERENCIAL ESTRATÉGICO NAS NEGOCIAÇÕES EM ÂMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL

Fernanda de Oliveira ✉

Stefany Cury G. de Almeida ✉

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Linda Catarina Gualda

✉ 9fernanda.oliveira@gmail.com

✉ stefanycga@icloud.com

FATEC ITAPETININGA – SP

**RESUMO:** Este estudo teve como objetivo mostrar a importância da comunicação não verbal nas negociações como abordagem estratégica para atingir os objetivos planejados por meio de análise das emoções e expressões corporais demonstradas pelo cliente, conduzindo ao bom relacionamento e transmitindo segurança ao parceiro comercial desde o primeiro contato. Com o levantamento bibliográfico nas áreas da Psicologia Estratégica, Negociação Cognitiva e Comunicação, bem como questionário qualitativo com profissionais que utilizam este conteúdo em ambiente profissional, verificou-se que houve interpretação da linguagem corporal de maneira universal entre os entrevistados, evidenciando a veracidade do tema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comunicação Não Verbal, Expressão Corporal. Negociação Cognitiva.

**ABSTRACT:** This study aimed to show the importance of non-verbal communication in the negotiations as a strategic approach to achieve the planned objectives through analysis of emotions and expressions expressed by the client, leading to good relationship and transmitting security to the business partner from the first contact. With the bibliographic survey in the areas of Strategic Psychology, Cognitive Negotiation and Communication, as well as a qualitative questionnaire with professionals that use this content in a professional environment, it was verified that there was an interpretation of the body language in a universal way among

the interviewees, evidencing the veracity of the subject.

**KEYWORDS:** Nonverbal Communication, Body Expression. Cognitive Negotiation.

## **1 INTRODUÇÃO**

O presente trabalho pretende evidenciar as formas de interpretação da linguagem corporal dentro de uma negociação para melhor compreender o que está acontecendo durante o processo negocial, principalmente para profissionais que atuam em âmbito internacional e se deparam com desafios adicionais como os idiomas.

Segundo o psicólogo Mehrabian (1967, p.252), o ser humano comunica-se constantemente, porém apenas 7% do que é dito é através da comunicação oral.

A comunicação não verbal dá-se pelas emoções e expressões corporais físicas involuntárias, e totaliza os outros 93% de um diálogo quase que imutavelmente confiável. Ao negociar com países estrangeiros, é importante observar que os costumes têm crucial relevância e não os confundir com as expressões, ou seja, embora os reflexos de surpresa ou angústia sejam universais, seu agente causador pode variar de acordo com as tradições e cultura local. Gomes e John (2015, p.84) apontam Dr. Paul Ekman como uma das maiores autoridades no assunto. Ao conduzir pesquisas acadêmicas desde a década de 60, Ekman identificou a existência de uma

relação entre seis emoções básicas que são reveladas pelas mesmas expressões faciais, a saber: medo, surpresa, alegria, raiva, aversão e tristeza. A partir da identificação de comportamentos como estes, é possível conduzir a negociação para o que se acredita ser o melhor caminho para fechar bons negócios e obter vantagens significativas no mercado competitivo.

## **2 METODOLOGIA**

O desenvolvimento do presente artigo está dividido em duas etapas: levantamento bibliográfico e pesquisa qualitativa para evidenciar a veracidade do assunto abordado. Contou-se com o apoio de referencial teórico das áreas de Comunicação (verbal e não verbal), Psicologia Estratégica e Negociação Cognitiva, ressaltou-se ainda a relevância do estudo da cultura nas negociações internacionais para interpretação das expressões. No levantamento qualitativo houve participação de profissionais de três diferentes países (Estados Unidos, Holanda e Brasil), que atuam com negociações, abordando a utilização da linguagem corporal e a importância que se dá ao estudo do "adversário" por meio de um questionário. Este questionário foi elaborado com base nas literaturas apresentadas ao decorrer deste estudo, com ênfase nos livros *A linguagem das emoções* de Paul Ekman e *O corpo fala* de Pierre Weil.



### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1 Negociação Primal E Cognitiva**

Analisando diferentes teorias sobre a definição da negociação, percebe-se que esta é basicamente a resolução de conflitos entre duas ou mais posições. David Lax e James K. Sebenius (1986, p.30) interpretam como “um processo potencialmente oportunista de interação, pelo qual duas ou mais partes, partindo de algum grau de suposto conflito, procuram obter, mediante decisão comum, um resultado melhor do que teriam obtido por outros meios”. Pode-se dizer, então, que a negociação é um ato primário identificado a partir das integrações do ser humano junto à necessidade de cooperação e múltiplos interesses diferentes aos recursos escassos, na qual busca-se o entendimento e consenso entre partes, para que seus objetivos sejam atingidos e suas necessidades supridas.

Segundo o estudo da Psicologia Evolucionária, a mente humana prevê dois níveis funcionais: o mecânico e o funcional conceptual. Em que o mecânico consiste em ações críticas para garantir sobrevivência. O modelo de negociação cognitivo ou funcional conceptual preza o relacionamento entre as partes, por exemplo, entre negociadores e empresas, de forma que as provocações não sejam desafiadoras. Pelo contrário, a cognição dentro da negociação utiliza da inteligência para convencer o outro e

induzir uma cooperação ativa, segura e aparentemente mais vantajosa (PINTO, 2001, p. 18).

#### **3.2 Comunicação Verbal e Não Verbal**

A comunicação é o meio que se utiliza para expressar tudo o que acontece ao redor. Vai além da simples fala, a mensagem a ser transmitida encontra-se desde uma microexpressão até a dança, uma peça teatral ou as roupas de determinado grupo. Maria Rosa de Mesquita (1997, p.155) cita o estudo de Rector & Trinta (1985) dizendo:

A comunicação humana é tanto um fenômeno quanto uma função social. Comunicar envolve a ideia de partilhar, de compartilhar e de transferir a informação entre dois ou mais sistemas. Estas informações podem ser simples ou complexas, tanto em nível biológico quanto em nível das relações sociais.

Comunicação não verbal é um dos meios de transmitir informação através de ações que não utilizam a comunicação sonora (linguagem dos surdos-mudos), linguagem escrita ou a fala. Essas ações estão presentes nos comportamentos conscientes ou involuntários (linguagem corporal, emoções e expressões) e não se delimitam apenas a humanos, abrangem ainda rituais de animais (dança dos golfinhos e rituais de acasalamento, por exemplo). Portanto, a comunicação não verbal se define como a maneira de expressar uma mensagem entre um ou

mais indivíduos emissores e os receptores sem a necessidade da comunicação verbal.

O professor de psicologia da Universidade Federal de Uberlândia João Wachelke diz que a comunicação não verbal interage diretamente à linguagem corporal e explica que esta pode ser entendida como “o código que utilizamos no dia a dia para expressar nossas emoções e pensamentos ou vincular símbolos por meio de aspectos não verbais, isto é, além da linguagem falada (e, evidentemente, escrita)” (CASTRO, 2013, p.4).

A linguagem por meio dos sinais não verbais está presente nas formas mais primitivas de comunicação, o livro *A Linguagem Corporal da Criança* do escritor Samy Molcho explica que este “diálogo” é essencialmente natural em pessoas de pouca idade, as crianças, por exemplo, utilizam-se da interação cinésica para a própria sobrevivência. Segundo o psicólogo Albert Mehrabian em seu estudo desenvolvido na Universidade da Califórnia (UCLA) em 1967, a linguagem corporal é mais importante do que o conteúdo da mensagem. O ser humano comunica-se constantemente e apenas 7% da linguagem estão presentes na fala (e a linguagem de sinais para surdos), 38% são apresentados pelo tom de voz, reconhecido como conteúdo do estudo não verbal, e 55% são expressos pela linguagem corporal de acordo com Allan e Barbara Pease (2005, p.1).

### **3.3 Linguagem Corporal**

A linguagem corporal foi uma das primeiras manifestações de linguagem humana, e continua sendo estudada por ser muito expressiva. Este método de comunicação é utilizado desde os primórdios, há milhões de anos e está diretamente ligado à estrutura mais primitiva do cérebro humano. Segundo Stokoe (1987, p.15), a linguagem corporal é uma das linguagens pelas quais o ser humano expressa sensações, emoções, sentimentos e principalmente pensamentos com o próprio corpo.

Compreende-se que a linguagem corporal é um agente facilitador e promove melhor expressão e compreensão do outro, promove também melhor entendimento do receptor e simplifica o entendimento das mensagens transmitidas.

### **3.4 Expressões Corporais**

As expressões corporais trazem todo comportamento involuntário do corpo, existe uma emoção que o causa, e esta pode ser identificada no comportamento, no rosto e na tonalidade na voz. Weil e Tompakow (1982) demarcaram três instâncias representativas no corpo: a vida intelectual, localizada na cabeça; a vida emocional, identificada no tórax; e a vida vegetativa (sono, fome e sexo), que se

encontra no abdômen. Nos seus estudos salienta que a projeção ou retração excessiva das regiões citadas, ou posicionamento adequado e equilibrado, evidencia como o indivíduo se sente em circunstâncias específicas e pode também expor suas características pessoais. A esse respeito, os autores apresentados neste artigo apuraram que as posições ou gesticulações analisadas isoladamente não têm um significado padronizado, é necessário avaliar o conjunto composto por gestos e movimentos, como por exemplo: a direção em que os joelhos apontam, a maneira com que os pés e as mãos são posicionados, se estão parados ou em movimento, inclinação do tronco, combinadas com as expressões faciais.

Para que a relação entre as pessoas possa ser facilitada, é aconselhável se atentar à expressão corporal, o que cada corpo está dizendo, considerando a singularidade do indivíduo e a situação na qual se encontra.

### **3.5 Emoções Universais**

Emoção consiste em uma transformação psíquica e física, desatada por um estímulo, que subjetivamente é avaliado e instantaneamente “exige” uma resposta do corpo àquela provocação, isto é, as emoções são um método natural que o corpo tem de analisar o ambiente em que está inserido, reagir e se habituar (DAMÁSIO, 2000).

As emoções podem ser classificadas em primárias e secundárias, as quais se definem respectivamente em emoções inatas, compartilhadas por todos, que derivam as expressões universais, e as emoções provenientes de um aprendizado devido à vida em sociedade. Para melhor explicar, Ballone (2005) conclui que as emoções primárias estão diretamente ligadas aos instintos, à sobrevivência. Neste caso ocorrerá uma simultânea contração dos músculos flexores, alteração dos batimentos cardíacos e movimentos respiratórios e variação de temperatura, principalmente nas extremidades do corpo. Já as emoções secundárias, segundo Abreu (2005), sofrem a influência e o possível domínio do córtex cerebral, mudando sua natureza primária. Neste sentido, estas emoções tornam-se respostas ou evitações (intelectualizadas) às emoções primárias. Paul Ekman e Carrollzard, ambos com auxílio de SilvanTomkin, pesquisavam as expressões faciais no âmbito transcultural, e possivelmente partilhadas com os animais. Ambos obtiveram os mesmos resultados, o que segundo Ekman (2007, p21) era importante para a ciência que dois cientistas autônomos descobrissem a mesma coisa. Mesmo com o desenvolvimento biológico avançado, o homem conserva trejeitos que o humaniza. Evidência deste fato é a existência das expressões universais, as quais exprimem tristeza, alegria, raiva,

felicidade e medo por intermédio de seus gestos (HOCKENBURY, p. 284, 2003). Conforme pesquisa com habitantes de diversos países, como Japão, Brasil, Chile, Argentina e Estados Unidos, Ekman e Friesen (2003) concluíram que independente das variações linguísticas e culturais, as expressões faciais apresentadas foram classificadas corretamente dentro das emoções básicas. Este projeto aplicou-se, ainda, em pessoas nascidas cegas e em aldeias africanas que nunca possuíram acesso à mídia para serem influenciadas e os resultados apresentados foram os mesmos das pessoas sem deficiência visual.

Ekman apresentou resultados das suas pesquisas com foco nas localidades da face, as quais se acionam no instante em que a emoção é sentida, teoria apresentada no seu livro "Unmasking the Face". Ekman (1975, p.21) afirma ainda que "não há um movimento específico do corpo que demonstre sinais de raiva ou medo, mas há padrões faciais específicos para cada emoção". Sendo assim, apresentou-se seis emoções universais:

**Tristeza:** Esse sentimento está diretamente ligado à perda, podendo ser física ou emocional, profissional, social ou em relações pessoais. A tristeza é avaliada com a maior duração, a qual pode subsistir, "pelo menos alguns minutos e mais comumente por horas ou até vários dias" (EKMAN, 1975, p.128). A

emoção surge de forma imediata e segue uma sucessão de fatores.

**Felicidade:** Categorizada como uma emoção positiva, relacionada a sentimentos de realização, essa emoção sofre alterações conforme a pessoa e como é sentida. De acordo com pesquisas, existem quatro estágios de felicidade, sendo eles: prazer, associado às sensações físicas; o entusiasmo, ativado por alguma coisa inicialmente interessante, podendo posteriormente chegar a um estado tedioso; o alívio, devido à conclusão de uma emoção negativa; por fim o self-concept, termo alusivo a um acontecimento que fortifica a concepção que alguém tem sobre si mesmo (EKMAN, 1975, p.113-114-115).

**Surpresa:** Acontecimentos inesperados ou repentinos são a iniciação do sentimento de surpresa. A resposta facial é praticamente instantânea, à vista disso é categorizada como "[...] a mais breve das emoções" (EKMAN, 1975, p. 148), e normalmente não se manifesta sozinha, é seguida de outra emoção. Devido a este fato, Ekman (2007, p. 148) afirma:

A surpresa se mistura ao medo, divertimento, alívio, raiva, repulsa e assim por diante, dependendo do que nos deixou surpreso, ou pode ser seguida por nenhuma emoção, se determinarmos que o evento surpreendente não tenha nenhuma consequência.

**Desgosto e desdém:** Ambos possuem apenas uma diferença: desgosto

está associado a gosto, cheiros, pensamentos, visões, toques, pensamentos, ideias, entre outros; enquanto o desdém é adjunto apenas a pessoas e suas ações (EKMAN, 1975, p. 81). Essa definição não contradiz que desgosto não possa ser associado em contestação a pessoas, pois esta emoção se refere também à repreensão de “ações, aparência física e ideias” (EKMAN, 1975, p.81). Ekman expõe também que no caso de desdém não há necessidade de se distanciar do que está causando o sentimento, em contrapartida o desgosto tem como reação mais comum o afastamento do que causa a repulsa. (EKMAN, 1975, p. 80 e 81). Em ambas as emoções o agente causador é particular, ou seja, o que pode ser atraente para uma pessoa, para outra por causar aversão.

**Raiva:** Declarada pelo pesquisador Paul Ekman como a mais perigosa das emoções, pois sua intensidade é variável, e possivelmente pode ser ligada a outras emoções, como a frustração. Trata-se de emoção que pode ser motivada por confrontos, tais como ataque verbal, psicológico ou físico, valores morais ou expectativas ludibriadas, podendo ser direcionada a algum acontecimento, objeto ou pessoa (EKMAN, 1975, p. 93). A região da testa e sobrancelhas tem grande semelhança com a mesma área em uma situação que provoque medo.

**Medo:** O medo pode ser infundável, caso se prolongue desenvolve-se para terror. De acordo com Ekman (1975, p.

63), “o medo pode durar mais tempo; você pode conhecer a natureza do que o deixou com medo e ainda assim permanecer com medo”. O medo, mesmo que seja previamente orientado não se altera, nem o sentimento, nem a emoção como, por exemplo, em uma situação de queda de avião, os passageiros que foram previamente informados não terão alteração na emoção quando realmente estiver ocorrendo. A causa do medo pode ser de natureza psicológica, física ou ambas e os sinais faciais de medo são expressos na testa, olhos e boca (EKMAN, 1975, p.71).

### **3.6 Expressão Vocal**

Diversas pessoas desassociam corpo e voz, esquecendo que a voz e o corpo atuam diretamente ligados, de forma que o corpo representa uma caixa de ressonância, fundamental no processo de amplificação da voz após a produção literal feita pela laringe pelas pregas vocais. Este procedimento é classificado como sonoridade, a que conseqüentemente será a voz. (RAMOS& BRITO, 2009, p. 3). Beuttenmuller e Laport (1995, p.46) afirmam que o “corpo é o controle remoto da voz”. Queiroz (1998, p. 67) corrobora com os autores ressaltando que a boa utilização da colocação vocal impulsiona e fortalece a designação dos movimentos, revigora a proposição da vontade, intensifica a ânsia

do receptor a aceitar a mensagem, estimulado positivamente.

O autor Osborne (1996, p.67) pressupõe que a atuação individual e a mensagem serão avaliadas conforme a percepção obtida em relação à imagem vocal apresentada, de forma com que as palavras propriamente ditas não são agentes causadores dessa imagem, mas sim como são ditas. Cooper (1990) elucida que grande parte das pessoas se preocupa com a opinião, pensamento e sentimentos dos receptores a seu respeito durante uma apresentação em público. O autor aponta que 85% de profissionais de diferentes áreas de atuação têm medo de falar em público e que devido a esse temor há comprometimento da ressonância vocal, respiração correta e tonalidade da voz.

Nesse sentido, pode-se concluir que o desenvolvimento emocional, tanto em uma conversa quanto em público estão diretamente ligados à fala, mais especificamente à voz e se pode demonstrar quaisquer tipos de emoção através da tonalidade, compassamento e pausas durante a fala.

### **3.7 Cultura e Influência nas Negociações**

O termo cultura afirma a abrangência das realizações materiais e espirituais de um povo, ou seja, tudo o que foi, é e será produzido pela humanidade, seja tangível ou intangível,

desde artefatos a ideias e crenças. Todo conjunto de conhecimento e toda habilidade socialmente exercida, esse comportamento é passado através das gerações, independente da questão biológica. (Silva & Silva, p.86, 2006).

Thompson (1989) definiu cultura como um conjunto de diversos costumes, valores, hábitos, ideologias, crenças, convenções e exteriorizações, que são caracterizadas por um período histórico ou determinada sociedade. Posteriormente, em outra pesquisa, Thompson (2001) complementa que cultura é um termo composto de várias perspectivas, como nação, classes sociais, raças, tribos, gênero, movimentos sociais, grupos profissionais, entre outros. Consoante Almeida et al. (p. 12, 2004) afirmam que é importante se atentar a particularidades culturais durante uma negociação internacional, como por exemplo: formalidade dos cumprimentos, distinção da presença de mulheres ou castas diferentes, linguagem corporal e uma decisão coletiva, também são pertinentes. Para que a negociação obtenha sucesso, é importante um estudo prévio sobre as peculiaridades da região.

### **3.8 Causa e Efeito das Emoções**

Definido cultura como o conjunto de costumes e valores de determinado povo, se pode entender que estes diferem em cada região. Logo, algo considerado errado ou antiético para algumas pessoas, é considerado comum para outras e, por



este motivo, a cultura deve ser previamente estudada ao se utilizar a estratégia da análise da linguagem corporal dentro das negociações.

Em sua obra *A Linguagem das Emoções* Paul Ekman cita um exemplo do cotidiano que exemplifica a teoria da causa e efeito das emoções dentro da cultura: uma pessoa que possui medo de ratos, quando se depara com o animal surge um conjunto de emoções, sendo uma delas o medo. Quando o mesmo animal aparece para uma pessoa que não tem medo, as emoções são diferentes, talvez susto ou nojo. Dessa forma pode-se demonstrar que a situação e as pessoas são fisicamente iguais, porém, o agente causador, o medo de uma delas, diferencia as emoções.

#### **4 ANÁLISE E RESULTADOS (PESQUISA QUALITATIVA)**

Com base nas teorias da linguagem corporal universal, mencionadas no presente estudo por diferentes escritores e especialistas da área de psicologia, foi realizada uma entrevista qualitativa de própria autoria e com apoio da orientadora, Dr.<sup>a</sup> Linda Catarina Gualda, buscando observar a percepção de profissionais do ramo da negociação e comércio em relação às expressões corporais dentro das negociações. Assim, elaborou-se uma sequência de cinco perguntas relacionadas à importância da linguagem não verbal e sua utilização no

contexto negocial. Forma o quadro de colaboradores deste questionário, a Sr.<sup>a</sup> Maria Aparecida Granja, sócia proprietária da empresa Digit Comercial Ltda. (empresa importadora de componentes eletrônicos de precisão), o Sr. Alonso Garrote consultor empresarial e sócio fundador da empresa AG INSERHES (especializada em treinamento e desenvolvimento de profissionais, com atividades de coaching integrado), a Sr.<sup>a</sup> Carlota Granja, brasileira residente na Holanda, administradora da base de dados da empresa Bauhaus Art and technology e Sr.<sup>a</sup> Luciana Guarnieri, profissional de Marketing formada pela Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPN), com atuação na área em uma empresa estadunidense até 2014. Desta forma, formulou-se o levantamento dos dados e respectivas análises:

**a.** De que maneira você considera a linguagem corporal importante em uma negociação?

De acordo com as palavras do entrevistado Alonso Garrote a respeito da comunicação, "Existem sete fatores que são chave desse processo e a comunicação eficaz – e dentro da comunicação eficaz está a linguagem corporal - é o primeiro deles. A comunicação eficaz compreende aspectos como: os gestos, a expressão facial, a elegância, o olhar, o andar, a forma como se fala, a forma como se veste, a estruturação das ideias, o uso de recursos

audiovisuais, quando for o caso, a confiança de si mesmo, o lidar com o contrário, além de ter definidos claramente as metas, os objetivos e nortes a serem buscados e alcançados no processo de negociação”. Garrote acrescenta que a linguagem corporal dentro das negociações proporciona a certeza de se estar sendo ouvido e compreendido.

A Sr. <sup>a</sup> Carlota Granja afirma que a linguagem corporal é fiel ao que realmente quer ser dito e, tão importante quanto observá-la em outro é transmiti-la corretamente, acrescenta ainda que através dela, conquista-se confiança e credibilidade para encaminhar os objetivos.

**b.** Você costuma estudar a cultura regional da empresa a qual vai negociar?

Segundo a ex-funcionária estadunidense Sr. <sup>a</sup> Guarniei, educar-se para uma negociação ultrapassa a ideia de estudar apenas a cultura de determinado povo, deve-se ir além e analisar o papel de cada pessoa dentro da corporação e seus objetivos. Alonso concorda ao dizer que devemos ser “fluentes” na cultura em que se está negociando, e que este é um quesito mandatório para um negociador. Sr. <sup>a</sup> Guarniei menciona ainda que o planejamento deve ser aplicado nas negociações internas (levando-se em consideração a cultura regional de cada estado) e nas internacionais possui papel mais influenciador, pois determina o horizonte negocial. A Sr. <sup>a</sup> Aparecida

menciona simples exemplos encontrados diariamente: questões religiosas que devem ser respeitadas (como por exemplo, negociar com adventistas aos sábados, dia que se resguardam apenas para orações) ou os costumes tradicionais como entrar de sapatos em uma residência ou escola tradicional japonesa. Sem dispensar a rica importância do estudo da cultura em que se negocia, a Sr. <sup>a</sup> Carlota ressaltou sua experiência diária na Holanda onde os brasileiros têm o costume de enobrecer à sede os objetivos da empresa. Expõem que tão importante quanto estudar os costumes regionais de interesse é buscar valorizar a própria cultura.

**c.** Como devem estar dispostos os braços e pernas durante a negociação?

De acordo com o consultor empresarial Senhor Garrote, a linguagem corporal deve ser utilizada de forma sutil, de modo que o cliente nunca perceba que esta é intencionalmente empregada, ele cita que “agir com naturalidade significa ter uma boa dose de autoconhecimento, e ter essa competência significa disciplina e muita persistência para se buscar algo novo e que pode trazer melhores resultados de desempenho individual em negociações”. Residente na Holanda há quinze anos, A Sr. <sup>a</sup> Carlota Granja esclarece que as pernas e braços devem permanecer respectivamente sobre o chão e a sobre a mesa, e que o excesso destes movimentos não muito coordenados é interpretado como insegurança,

nervosismo e ansiedade. Atuando diretamente com as empresas americanas, a Sr.<sup>a</sup> Guarnieri concorda com a colocação dos pés no chão, e não com as pernas cruzadas, e cita que os movimentos dos braços devem ser abertos/receptivos ou neutros.

**d.** Analisando gestos e olhares do interlocutor, como você analisa uma postura a favor, defensiva ou ofensiva?

Segundo a consultora de tecnologia Sr.<sup>a</sup> Carlota, nota-se a indisposição do cliente quando seus braços ou pernas estão cruzados, formando uma barreira, e o olhar não se posiciona fixo durante a proposta exposta. O tronco geralmente coloca-se para trás e as sobrancelhas permanecem levantadas. A Senhora Guarnieri menciona que encontra este mesmo padrão sobre a postura defensiva nos Estados Unidos, acompanhados de sorrisos em um único lado do rosto (expressão facial de desprezo ou superioridade).

Notou-se em todas as respostas, que os braços abertos ou colocados à mesa de maneira neutra demonstram posicionamentos favoráveis ao que está sendo exposto, em conjunto de expressões sutilmente alegres (ambos os lados da face) e pupila dilatada.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Devido à instabilidade político econômica do Brasil em 2016, fica expressa a necessidade de se manter

bons relacionamentos com os clientes já existentes e transmitir segurança e credibilidade aos entrantes em potencial.

Dentro do contexto internacional, encontram-se, ainda, barreiras como a dificuldade de comunicação clara (devido ao idioma) e divergência da cultura em geral. Desta forma, a observação da linguagem corporal dos clientes deve condizer com aquilo que está sendo dito, facilitando a compreensão e dispensando a possibilidade de qualquer ruído de comunicação durante o negócio.

Observam-se movimentos faciais rápidos, que chamamos de emoções, a disposição dos braços e pernas, para onde apontam os pés e joelhos, quem é o influenciador, ou seja, quem faz os movimentos primeiramente, sendo copiado pelos demais nos minutos seguintes, a pupila dilatada ou contraída e a tonalidade da voz. O blefe é uma ferramenta constantemente utilizada no mundo dos negócios, neste caso, o estudo da linguagem corporal do “adversário” pode comprovar a veracidade do que está sendo dito na comunicação verbal. Esta estratégia evita que seja necessário abrir mão de alguns objetivos planejados devido à suposta insatisfação apresentada.

Os movimentos involuntários do corpo, ou seja, as expressões corporais podem ser controladas mediante plena compreensão da situação exposta e autoconhecimento, por sua vez, as emoções raramente poderão ser evitadas,

e são expostas através de micro expressões com duração média de menos de um segundo. Ao analisar a postura dos negociadores, antecipam-se seus desapontamentos de maneira que a negociação é conduzida ao que demonstra ser mais agradável ao cliente (através da comunicação não verbal), sendo possível construir um horizonte negocial que mantenha a conversa confortável e de plena segurança.

Apesar da comprovação de que existem sete expressões faciais universais, a cultura entra de forma que o agente causador destas emoções é diferente. Entende-se, portanto, que o fator gerador da emoção seguido da micro expressão varia de acordo com os valores apresentados em determinada região. Neste contexto, conclui-se que, mais importante do que a identificação da emoção propriamente dita, é necessária a compreensão do contexto exposto na situação, adquirido através do estudo da cultura do país de interesse.

De acordo com os resultados apresentados pela pesquisa qualitativa, concluiu-se que os profissionais da área da negociação geralmente estudam a empresa de interesse para entender como estes preferem conduzir suas negociações e, a partir deste diagnóstico, utilizam a linguagem não verbal como diferencial facilitador para atingir os objetivos previamente planejados.

Observa-se que todos os profissionais entrevistados citam que o

domínio da linguagem corporal ocasiona autoconfiança e segurança para enfrentar os desafios. Conclui-se ainda que uma negociação com contato pessoal ou por vídeo conferência transmite informação cem por cento do tempo, e que a linguagem não verbal possui mais veracidade do que a comunicação oral. Desta forma, seu entendimento é um diferencial estratégico para prevenir situações embaraçosas e induzir o cliente por meio da negociação cognitiva.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Cristiano Nabuco de e – FILHO; CANGELLI, Raphael. **A abordagem cognitivo-construtivista de psicoterapia no tratamento da anorexia nervosa e bulimia nervosa.** Rev. Bras. Cogn. [online]. V1, N1, 2005. Acessado em: 19/04/2015.

ALMEIDA, J. R. de S. B. de; FIGUEIREDO, L. R. D.; HERNANDÉZ, P. A. C.; FORMIGONI, V.; LEITE, P. R. **A influência das barreiras culturais nas estratégias de venda de empresas exportadoras brasileiras: um estudo sobre exportações para Índia.** Trabalho de conclusão de curso, Faculdade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2004.

BALLONE, G. J. **Representação da realidade.** In. PsiWeb, 2007. Acesso em: 08 de Abril de 2016.

BEUTTENMÜLLER, Glórica; LAPORT, Nelly. **Expressão Vocal e Expressão Corporal.** Enelivros Editora, Rio de Janeiro, p. 40-49, 1974.

BRIKMAN, Lola. **A linguagem do movimento corporal.** São Paulo: Summus, 1989.

BURBRIDGE, MARC. et al. **Gestão da Comunicação: Como conseguir o que se quer sem ceder o que não se deve.** Editora Saraiva, São Paulo. V. 2, p. 236, 2007.

CASTRO, I. L. **Linguagem verbal e não verbal: O ensino da língua portuguesa.** Faculdade Almeida Rodrigues [online], 2013, 4-10. Acesso em: 12 de Abril de 2016.

COOPER, Morton. **Vencendo com a sua voz: 5 minutos por dia para uma voz vencedora.** São Paulo: Manole, 1991.

DAMÁSIO, Antônio. **O Erro de Descartes: Emoção, Razão e Cérebro Humano.** Lisboa: Publicações Europa América [online], 21ª ed., 2000. Acesso em: 10 de Abril de 2016.

DRESSLER, D.; CARNS, D. **Sociologia: o estudo da interação humana.** Rio de Janeiro: Interciência, 1980.

EKMAN, Paul. **A Linguagem das Emoções.** São Paulo: Leya, 2007. 287.

EKMAN, Paul; FRISEN, W.V. **Unmasking the Face: a guide to recognizing emotions from facial expressions.** New Jersey: Prentice-Hall, Inc, 1975.

FERREIRA, Gonzaga. **Negociação: Como usar a inteligência e a racionalidade.** São Paulo: Atlas S.A., 2008. 231.

GAIARSA, José Angelo. **Trabalho corporal em psicoterapia, fundamentados e técnicas: couraça**

**muscular do caráter.** São Paulo: Ágora, 1984.

GOLEMAN, Danilel. **“What Makes a Leader?”.** Cambridge: Harvard Business Review, Novembro-Dezembro, 1998.

GOMES, F.; JOHN, V. M. **Everybody Lies: o estudo das emoções na série Lie To Me.** Estudos em Comunicação, V. 18, p. 12-87, 2015.

GUIRAUD, Pierre. **A linguagem do corpo.** São Paulo: Ática, 1991.

HAAS, Aline Nogueira; GARCIA, Ângela. **Expressão Corporal: aspectos gerais.** Porto Alegre: EdiPUCRS, 2008.

HOCKENBURY, Don H; HOCKENBURY, Sandra. **Motivação e emoção: Descobrimo a Psicologia.** São Paulo: Manole, 277-321, 2003.

LAX, David; SEBENIUS, K. James. **The manager as Negociator.** Nova Iorque: publicação independente, 30-33, 1986.

LOPES, Miguel; CUNHA, Miguel. **A Sociedade em Rede: Contributos para Gestão de Pessoas e das Organizações. Recursos Humanos Magazine,** nº 58, Setembro- Outubro, 2008.

MESQUITA, R. M. **Comunicação não-verbal: Relevância na atuação profissional.** Rev. Paul. Educ. Fís., V. 1, N. 2, p. 155-163, 1997.

OLIVEIRA, F. de. **Negociação comercial internacional: um comparativo entre negociadores tabacaleiros brasileiros e estrangeiros. 2004. 204f.** Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Administração), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

OSBORNE, John W. **Aprenda a Falar Bem: e impulse sua Carreira, Guia para o Executivo.** Tradução: CARVALHO, Eliane. São Paulo: Nobel, 1996.

PEASE, Allan; PEASE, Barbara. **Desvendando os segredos da Linguagem Corporal.** Rio de Janeiro: Sextante, 2005.

PINTO, Amâncio da Costa. **Psicologia Geral.** Lisboa: Universidade Aberta, 2001.

QUEIROZ, Jerônimo Geraldo de. **Manual do Orador.** Goiânia: AB 3, ed, 1998.

RAMOS, Enamar; BRITO, Marly. Corpo e Voz: **Uma preparação integrada.** Rev. O Percevejo [online], 2009, 2-4. Acesso em 19 de Abril de 2016.

SEBENIUS, James K. **Como negociar através das fronteiras.** HSM Management 34.Set/Out. 2002. Acesso em: 19 de Abril de 2016.

SILVA, V. Kalina; SILVA, H. Maciel. Cultura. In: **Dicionário de Conceitos Históricos.** São Paulo: Contexto, 85-87, 2006.

STOKOE, Patricia; HARF, Ruth. **Expressão Corporal na pré-escola. Tradução de Beatriz A. Cannabrava.** São Paulo: Summus, 1987.

THOMPSON, J. B. Ideologia e cultura moderna. São Paulo: Vozes, 1989.

THOMPSON, J. B. **The mind and heart of the negotiator.** New Jersey: Prentice Hall, 2001.

WEIL, Pierre; TOMPAKOW, Roland. **O Corpo Fala: a linguagem silenciosa da**

**comunicação não verbal.** Petrópolis: Vozes, ed 60, 2009.



# PEGADA HÍDRICA E ÁGUA VIRTUAL: CONCEITOS A SEREM CONSIDERADOS NA ELABORAÇÃO DA POLÍTICA COMERCIAL EXTERNA BRASILEIRA

Ana Renata Munhoz Santana ✉

Prof.<sup>a</sup> Me. Paula Rodrigues Granato ✉

✉ anarenata2006@hotmail.com

✉ paula\_granato@hotmail.com

FATEC ITAPETININGA – SP

**RESUMO:** O Brasil é grande exportador de commodities, tais como soja e carnes bovinas, suínas e de aves. Embutido em suas mercadorias exporta, indiretamente, um recurso natural imprescindível e finito, que é a água. O conceito de Água Virtual foi elaborado para demonstrar a ligação direta entre produção de alimentos, comércio internacional e recursos hídricos. Países com escassez de água conseguem suprir as necessidades de sua população por meio da importação de alimentos intensivos nesse recurso. Outros pesquisadores voltaram-se para esta questão criando o conceito de Pegada Hídrica, metodologia para calcular a quantidade de água consumida em atividades produtivas e domésticas. O presente artigo tem como objetivo explicar, por meio de revisão bibliográfica, a importância dos conceitos de água virtual e pegada hídrica para a elaboração da política comercial externa dos países, usando como exemplo a exportação de

carne bovina brasileira para a China. Conclui-se que enquanto este e outros países com água escassa usam recursos de outras nações para satisfazer as necessidades de consumo doméstico, o Brasil aproveita sua abundância hídrica como vantagem para exportar produtos que exigem maior quantidade de água em sua fabricação, o que pode trazer ameaças em longo prazo. A política brasileira de comércio exterior, se definida levando em consideração a água virtual exportada com as mercadorias, poderá ampliar o poder de barganha junto a seus parceiros comerciais, obtendo vantagens estratégicas enquanto procura, ao mesmo tempo, preservar este recurso que apesar de abundante, é limitado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comércio Internacional; Recursos Hídricos; Sustentabilidade.

**ABSTRACT:** Brazil is a major exporter of raw materials, such as soybeans and meat (beef, pork and poultry). Embedded in its exports, the country indirectly trades an essential and finite natural resource, which is water. The concept of Virtual Water was devised to demonstrate the connection between food production, international trade and water. Water-stressed countries are able to provide food for their population through the import of water-intensive food products. In view of the fact that all kinds of products incorporate water into their production process, researchers created the concept of Water Footprint, which calculates and maps the amount of water consumed in productive and private activities. This paper explains the concepts of virtual water and water footprint in connection with countries' trade policies, using the example of Brazilian beef exports to China. While this and other water-stressed countries use other nations' resources to satisfy the needs of their populations, Brazil uses its abundance in water as a comparative advantage to export products with water-intensive production processes. The conclusion is that if devising and planning of Brazilian trade policy considers the aspect of virtual water, it could enhance its bargaining power and secure strategic advantages, while preserving that resource that, despite being abundant, is limited.

**KEYWORDS:** International Trade. Sustainability. Water Resources.

## 1 INTRODUÇÃO

A água é uma força impressionantemente complexa e sutil em uma economia. É o único limite à expansão das cidades, e banqueiros e executivos a citam como o único limite natural ao crescimento econômico (CATLEY-CARLSON, s.d.).

Água Virtual (virtual water) é aquela usada, direta ou indiretamente, na produção de um bem ou serviço. O conceito foi introduzido pelo geógrafo britânico John Anthony Allan na década de 1990, quando colocou em evidência a relação entre água, alimentos e o comércio internacional ao chamar a atenção para a água embutida em produtos agrícolas. Enquanto países com escassez de água tendem a exportar produtos menos intensivos nesse recurso, países com maior abundância hídrica vendem mercadorias que necessitam de maior quantidade de água para serem produzidas. Elabora, dessa forma, argumento relevante sobre a maneira como o comércio internacional pode contribuir para a paz entre os países. (ALLAN, 2003).

Partindo da ideia de água virtual, os pesquisadores Hoekstra e Hung cunharam em 2002 o termo pegada hídrica, como forma de mapear e quantificar a quantidade de água utilizada em todos os processos produtivos. A metodologia de cálculo considera toda a água envolvida na cadeia de produção (inclusive aquela que não foi utilizada, mas que foi poluída), bem como características ambientais e tecnológicas específicas de cada região produtora (CARMO et al., 2007).

O Brasil é o 5º maior exportador de água virtual do mundo (FREITAS, 2015).

Enquanto o País investe em irrigação para a produção de alimentos

para exportação, a China dá preferência para a importação de produtos intensivos no consumo de água. Coordena, dessa forma, sua política comercial com o gerenciamento de recursos hídricos de maneira a economizar água em seu território. (USP, 2013). Segundo dados do Ministério da Agricultura, em 2015 o Brasil exportou à China US\$ 477 milhões em carne bovina, produto cuja pegada hídrica é bastante elevada (15.400 m<sup>3</sup>/ton.) (BRASIL, 2015; MEKONNEN; HOEKSTRA, 2010).

Por meio de revisão bibliográfica, este artigo apresenta brevemente, sem pretender esgotar o assunto, a importância dos conceitos de água virtual e pegada hídrica no comércio internacional. Considerando que o Brasil é orgulhosamente apresentado como maior exportador de carne bovina e que a China é seu maior parceiro comercial, utilizou-se esta relação comercial como exemplo de pegada hídrica para melhor estudo dos conceitos apresentados, extremamente relevantes para a política interna e internacional. Conclui-se que a política brasileira de comércio exterior deve ser definida levando em consideração a água virtual exportada com as mercadorias, já que desta forma poderá ampliar o poder de barganha junto a seus parceiros comerciais, obtendo vantagens estratégicas enquanto procura, ao mesmo tempo, preservar este recurso fundamental.

## **2 METODOLOGIA**

O artigo consiste em pesquisa qualitativa e exploratória, baseada em revisão bibliográfica. Nas pesquisas sobre a água virtual as principais fontes foram artigos do autor do conceito, John Anthony Allan, publicados em diferentes páginas web de universidades. O site Water Footprint Network, do qual participa o professor Hoekstra, que criou o termo pegada hídrica (*water footprint*), oferece uma calculadora da pegada hídrica e da água virtual usada para a produção de diferentes mercadorias, além de compilar publicações sobre o tema, incluindo um Manual de Avaliação da Pegada Hídrica, que explica as definições e princípios metodológicos para o cálculo do gasto de água em cada processo produtivo. Estes recursos foram utilizados como base para os conceitos e considerações do artigo.

Para análise das exportações brasileiras foram usados dados estatísticos fornecidos pelo Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e pelo Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), além de notícias publicadas por periódicos de circulação nacional.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **3.1 O Recurso Água**

A água é fundamental para existência de vida no planeta, e em

especial para a agricultura e a pecuária. Não há produção sem água, recurso para o qual não existe substituto. De acordo com Guimarães (2007), o volume aproximado de água total no mundo é de 1.386.000.000 de km<sup>3</sup> (1 km<sup>3</sup> equivale a 1 trilhão de litros de água). Da quantidade total disponível de água doce, somente 0,3% estão em rios lagos. 29,9% corresponde à água subterrânea. Nas calotas polares e geleiras está 68,9% do volume enquanto em solos gelados, úmidos e pântanos estão outros 0,9%.

A maior parte da água do planeta está nos oceanos, resultando em 97,2% de água salgada, e apenas 2,8% de água doce, sendo que dois terços desse volume estão congelados, restando menos de 1% de água doce acessível. (GUIMARÃES, 2007).

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) em 2025 cerca de 3 bilhões de pessoas não terão acesso à cota mínima de água necessária para sobrevivência, que de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), esta cota é de aproximadamente 50 litros por dia. Atualmente em regiões da Ásia e África, existem pessoas que sobrevivem com apenas 15 litros diários de água ou menos. Em contraponto, em alguns países este número pode ultrapassar 2.000 litros diários per capita/dia. (GUIMARÃES, 2007). De qualquer forma, usos particulares representam em torno de 4% do consumo de água. Todo o resto

é consumido em atividades produtivas. (HOEKSTRA, 2012).

Em momento de preocupação generalizada com a escassez de água, inclusive em países que dispõem de abundância hídrica como o Brasil, observa-se que o consumo doméstico, que vem sendo controlado com a conscientização da população para evitar o desperdício, é bastante limitado em comparação com o que se gasta na produção de alimentos e na indústria em geral. Especialistas em estudos hídricos como Hoekstra (2012) e o engenheiro agrônomo Carlos Pimentel (2004), chegam a fazer uma sugestão polêmica: a modificação da dieta de parte da população mundial com o objetivo de reduzir o consumo de proteína animal e alimentos industrializados. Isto porque a produção de carne é das atividades mais intensivas no consumo de água, uma vez que são considerados também, os alimentos que os animais devem consumir até o abate, lembrando que a ração é produzida principalmente a partir de grãos, que por sua vez demandam grande quantidade de água doce.

### **3.2 Água Virtual**

Ao constatar o fato de que existe uma relação direta entre a produção de alimentos e o consumo de água, o britânico John Anthony Allan criou, na década de 1990, o termo água virtual. O geógrafo e professor do King's College de

Londres baseou sua ideia em artigo de Fishelson (1992, apud ALLAN, 2003), que chamava a atenção para a insensatez da exportação de laranjas e abacates israelenses, uma vez que estes alimentos exigem grande quantidade de água para sua produção. Israel, um país com grave escassez de água, estava exportando um de seus recursos mais importantes embutidos em produtos agrícolas. Impressionado com a questão, Allan, então, aprofundou seus estudos para verificar a relação entre água, comércio internacional e a produção de alimentos, usando inicialmente o termo água embutida (embedded water), que não teve tanta repercussão quanto a expressão água virtual (ALLAN, 2003).

Para explicar a ideia de água virtual, a princípio pensada especificamente para cultivos agrícolas, o autor comenta que são necessários mil metros cúbicos de água para produzir uma tonelada de grãos. Se um país com pouca água importa grãos ao invés de produzi-los, evita o desgaste político e econômico de ter que encontrar fontes hídricas para o cultivo. O autor mostra que a política comercial elaborada pelos diferentes países deve levar em consideração a utilização de seus recursos naturais, visto que podem optar por preservar seus recursos hídricos, importando mercadorias que exijam maior quantidade de água em seu processo produtivo, ou tirar proveito deles, produzindo e exportando este tipo de artigos. Coloca, também, um

argumento relevante sobre a maneira como o comércio internacional pode contribuir para a paz entre os países, contrariando a ideia de que as futuras guerras seriam por causa de água. (ALLAN, 2003).

### **3.3 Pegada Hídrica**

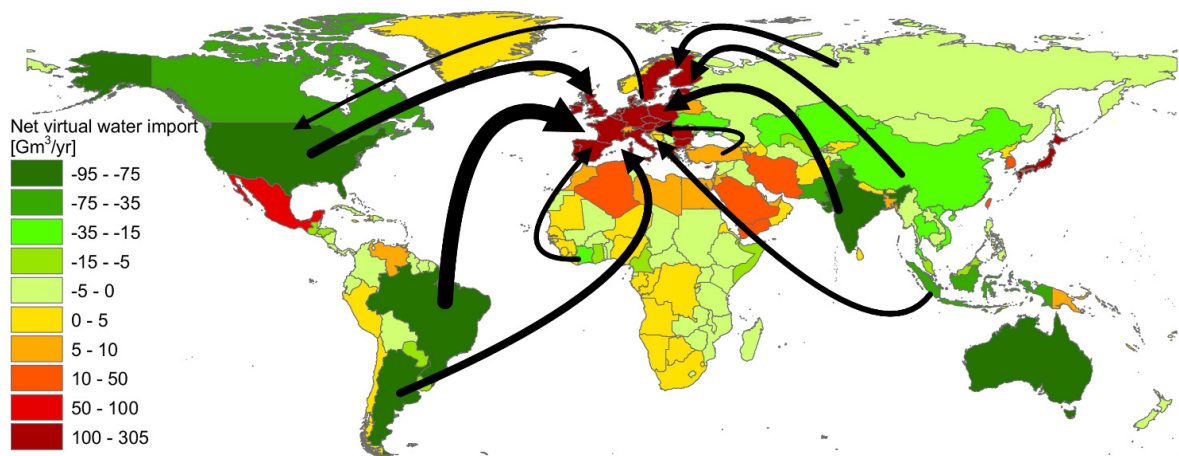
A partir do conceito de água virtual, os pesquisadores Hoekstra e Hung (2002) procuraram mapear e calcular a água importada e exportada pelos diferentes países, embutida nos produtos comercializados. Estabeleceram, assim, o conceito de pegada hídrica. O termo tomou como base a ideia desenvolvida em 1990 pelos cientistas canadenses Mathis Wackernagel e William Rees da “pegada ecológica”, cujo objetivo era rastrear o consumo de recursos naturais pela humanidade, tomando como base de cálculo as áreas ocupadas medidas em hectares globais e as emissões de carbono. (INPE, 2012).

Hoekstra e Hung adaptaram o conceito, desenvolvendo indicadores para calcular quantidade total de água usada na produção de alimentos. Neste projeto, multiplicaram os fluxos de alimentos transacionados internacionalmente pela água utilizada em sua produção, mapeando assim os países exportadores e importadores de água. Desde seus primeiros estudos, vêm elaborando diversos mapas para ilustrar o fluxo da água virtual e a pegada hídrica dos

diferentes países de acordo com mercadorias produzidas e exportadas. O mapa a seguir (Fig.1) foi elaborado em 2011 por Mekkonen e Hoekstra, apontando a Europa como grande importador de água virtual. Nota-se que Japão e México também são grandes

importadores, enquanto importações de Brasil, Argentina, Estados Unidos, Austrália e Índia exportam água virtual. Observa-se ainda que o maior fluxo de água virtual importada pela Europa é proveniente do Brasil.

Figura 1- Importação de água virtual pela Europa.



Fonte: Mekkonen; Hoekstra, 2011.

Com a ideia de pegada hídrica os autores trouxeram à tona a questão da água oculta nos produtos, contribuindo para o “entendimento do caráter global da água doce” e da relação direta entre consumo, comércio e utilização dos recursos hídricos. O aperfeiçoamento desta compreensão pode constituir a base para um melhor gerenciamento dos recursos hídricos do planeta (HOEKSTRA et al., 2011).

A ideia de calcular a quantidade de água transacionada internacionalmente – e o uso da expressão pegada hídrica – ganhou força primeiramente no âmbito

acadêmico e em seguida, em meados dos anos 2000, chamou a atenção de grandes multinacionais de alimentos e bebidas como a Coca-Cola e a Saab Miller, que perceberam o quanto são dependentes da água nas diversas partes do mundo onde atuam (WATER FOOTPRINT NETWORK, 2014). O tema da água passou a ser tratado em fóruns internacionais voltados para a economia, como o Fórum Econômico Mundial em Davos, na Suíça. (WALTON, 2016).

A pegada hídrica é calculada pelo uso direto e indireto de água. Para isso utiliza três classificações diferentes,



codificadas por cores: verde, azul e cinza.

A pegada hídrica azul refere-se ao volume de água na superfície e de água subterrânea consumida na produção de determinada mercadoria. Por água consumida entende-se água perdida por determinada bacia hidrográfica pela evaporação, pelo retorno ao mar ou pela incorporação a um produto. A pegada hídrica verde diz respeito ao consumo do que os autores chamam de água verde, ou seja, água da chuva. A pegada hídrica cinza examina a quantidade de água poluída durante o processo produtivo, por meio de infiltração no solo, canalização para rios e outras fontes. (HOEKSTRA et al., 2011).

O professor Hoekstra e sua equipe criaram, em 2008, o Water Footprint Network, que auxilia na elaboração de políticas relacionadas ao manejo de recursos hídricos por meio da elaboração e aperfeiçoamento de indicadores de pegada hídrica e realização de diversos estudos. O grupo mantém um site na internet ([www.waterfootprint.org](http://www.waterfootprint.org)), que disponibiliza todos os relatórios elaborados pelos pesquisadores, oferece cursos, estatísticas, glossário, calculadora da pegada hídrica de indivíduos, empresas, produtos e países, mapas interativos, entre outros recursos para auxiliar na compreensão do problema. (WATER FOOTPRINT NETWORK, 2016).

### **3.4 Exportação de Carne Bovina Brasileira para a China.**

Como apontado por Allan (2003), os elaboradores da política comercial dos países podem optar por preservar recursos escassos dentro de suas fronteiras evitando produzir mercadorias que demandem grande quantidade de tais recursos. No caso da água, países com escassez hídrica devem optar por importar produtos que exijam maior quantidade de água no processo.

O Brasil conta com abundância de recursos hídricos, cerca de 19% do estoque mundial de água. (CARMO et al., 2007). Apesar deste fato o País enfrenta, em algumas regiões, graves problemas de falta de água para consumo da população. Dispõe de plano nacional de recursos hídricos para auxiliar formuladores de política na preservação e distribuição racional de sua água, mas que muitas vezes é insuficiente para atender às necessidades internas. Como mostram os estudos dos pesquisadores da Water Footprint Network, o consumo doméstico representa apenas uma pequena parcela do gasto de água, que se concentra principalmente nas atividades produtivas. Dentre elas, uma das que mais demanda água – 15.400 l/ton – é a criação de gado bovino, sendo o Brasil o maior exportador mundial de carne bovina desde 2008. (BRASIL, 2016).

O quadro abaixo mostra a quantidade de água virtual exportada pelo país apenas por meio da venda deste tipo de carne nos anos de 2005 e 2015.

Quadro 2 - Carne bovina exportada pelo Brasil em 2005 e 2015. Água virtual

2015			2005		
US\$	Toneladas	Água virtual (m <sup>3</sup> )	US\$	Toneladas	Água virtual (m <sup>3</sup> )
5.938.921,00	1.399.259	21.688.514.500	3.074.317,00	1.368.878	21.217.609.000

Fonte: ABIEC Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne

Segundo estatísticas do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), a China é o principal parceiro comercial do Brasil. Como observa Maria Victoria Ramos Ballester, professora do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (Cena) da USP, em Piracicaba, em entrevista à Agência USP de Notícias, esse país vem adotando estrategicamente uma política de importações de produtos que exigem alto consumo de água em sua produção, de modo a economizar seus próprios recursos hídricos. (USP, 2016).

A compra de carne bovina do Brasil, portanto, enquadra-se em tal política de evitar o gasto excessivo de um recurso fundamental, cuja demanda já começa a exceder a oferta. (GWP, 2015).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os conceitos de água virtual e pegada hídrica colocam em evidência a

importância da água no comércio internacional. Estas ideias favorecem países com recursos hídricos escassos, que podem importar ao invés de produzir mercadorias que exigem um fator de produção limitado. O Brasil, diante de sua abundância de recursos hídricos, pode prover ao mundo commodities que exigem grande quantidade de água em suas cadeias de produção. A gestão deste recurso, entretanto, deve ser considerada com seriedade. Os graves problemas de abastecimento pelo qual passaram em diversas regiões nos últimos anos apontam para o fato de que seria recomendável que a política comercial externa brasileira incluísse a questão da água virtual em seu planejamento. Não se trata de deixar de exportar produtos nos quais o País tem uma vantagem comparativa importante, mas de usá-los para ampliar seu poder de barganha e capacidade de cooperação junto a parceiros comerciais como a China.

## REFERÊNCIAS

ALLAN, J.A. **Virtual Water - the Water, Food, and Trade Nexus Useful Concept or Misleading Metaphor?** IWRA, Water International, vol.28, n.1, mar. 2003. Disponível em: <https://www.soas.ac.uk/water/publications/papers/file38394.pdf>. Acesso em 27 abr. 2016.

BLENINGER, T.; KOTSUKA, L.K. **Conceitos de água virtual e pegada hídrica: estudo de caso da soja e óleo de soja no Brasil. Revista Recursos Hídricos.** Vol.36. Nº1, 15-24, maio 2015. Disponível em: [http://www.aprh.pt/rh/pdf/rh36\\_n1-2.pdf](http://www.aprh.pt/rh/pdf/rh36_n1-2.pdf). Acesso em 04 abr. 2016.

BRASIL. Mapa. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Volume exportado de soja em grão, milho, café, frango e celulose bate recorde em 2015.** Notícias. Comércio Exterior. Brasília, 11 jan. 2016. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/> Acesso em 22 abr. 2016.

CARMO, R.L. et al. **Água virtual, escassez e gestão: o Brasil como grande "exportador" de água.** Revista Ambiente & Sociedade. Vol. 10. n.2. Jul-dez. 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2007000200006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2007000200006) Acesso em 05 abr. 2016.

FREITAS, T. **Brasil é o 5º maior exportador de 'água virtual', incorporada a alimentos.** Entrevista a Arjen Hoekstra. Folha de São Paulo. Mercado. Dia Mundial da Água. 20 mar. 2015. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2015/03/1605650-brasil-e-o-5-maior-exportador-de-agua-virtual-incorporada-a-alimentos.shtml>. Acesso em 27 abr. 2016

GUIMARÃES, L.R. **Desafios Jurídicos na Proteção do Sistema do Aquífero Guarani.** Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2007. Disponível em: [http://www.sapientia.pucsp.br/tde\\_arquivos/3/TDE-2007-05-08T12:41:21Z-3070/Publico/Luiz%20Ricardo%20Guimaraes.pdf](http://www.sapientia.pucsp.br/tde_arquivos/3/TDE-2007-05-08T12:41:21Z-3070/Publico/Luiz%20Ricardo%20Guimaraes.pdf). Acesso em 29 abr. 2016.

GWP. **Global Water Partnership. China's water resources management challenge: The 'three red lines'.** Suécia, 2015.

HOEKSTRA, A. Y. et al. **Manual de Avaliação da Pegada Hídrica. Estabelecendo o Padrão Global.** Water Footprint Network. 2011. Disponível em <http://www.ayhoekstra.nl/pubs/Hoekstra-et-al-2013ManualDeAvaliacaoDaPegadaHidrica.pdf> Acesso em 24 abr. 2016.

HOESKTRA, A.Y; HUNG; P.Q. **Virtual Water Trade. A Quantification of Virtual Water Flows Between Nations in Relation to Crop Trade. Value Of Water Research Report Series No. 11.** Delft, Holanda, 2002. Disponível em: <http://waterfootprint.org/media/downloads/Report11.pdf>. Acesso em 29 abr. 2016.

INPE. **Instituto Nacional de Pesquisas Aeroespaciais. Pegada Ecológica. Qual é a sua?** São José dos Campos, SP: INPE, 2012. Disponível em: <http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/Cartilha%20-%20Pegada%20Ecologica%20-%20web.pdf>. Acesso em 29 abr. 2016.

MARACAJÁ, K.F.B. et al. **Pegada Hídrica como Indicador de Sustentabilidade Ambiental. Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade.** V.02, n.02, 2012. Universidade Federal de Campina Grande-PB. Disponível em:

<http://revistas.ufcg.edu.br/reunir/index.php/uacc/article/view/75>. Acesso em 26 abr. 2016.

MEKKONEN, M.M.; HOEKSTRA, A.Y. **The green, blue and grey water footprint of farm animals and animal products, Value of Water Research Report Series No. 48, UNESCO-IHE, Delft, the Netherlands.** Dez. 2010. Disponível em: [http://waterfootprint.org/media/downloads/Report-48-WaterFootprint-AnimalProducts-Vol1\\_1.pdf](http://waterfootprint.org/media/downloads/Report-48-WaterFootprint-AnimalProducts-Vol1_1.pdf). Acesso em 27 abr. 2016.

USP. Univesidade de São Paulo. Agência USP de notícias. **Brasil é grande**

**exportador de “água virtual”. Meio Ambiente.** 19 dez. 2013. Disponível em: <http://www.usp.br/agen/?p=164665>. Acesso em 27 abr. 2016

WALTON, Brett. **World Economic Forum Ranks Water Crises as Top Long-Term Risk. Circle of Blue. Water news.** 16 jan. 2016. Disponível em: <http://www.circleofblue.org/2016/world/global-risk-report-2016/>. Acesso em 29 abr. 2016.

WATER FOOTPRINT Network. **About us. Aims & History.** Disponível em: <http://waterfootprint.org/en/about-us/aims-history/>. Acesso em 27 abr. 2016

# MERCOSUL: BREVE ESTUDO DE SUA TRAJETÓRIA

Cristiano Aparecido Duarte ✉

Prof.<sup>a</sup> Esp. Adriana Cassetari (*in memoriam*)

✉ crisduart55@hotmail.com

FATEC ITAPETININGA – SP

**RESUMO:** O presente artigo tem como objetivo geral abordar brevemente a história do MERCOSUL (Mercado Comum do Sul), sua formação, o cenário político da época, o crescimento nas exportações e o que pode ter levado a sua desaceleração. A abordagem utilizada é qualitativa e exploratória, pesquisou-se em livros, artigos e sites da área. Percebe-se que no atual contexto, diversos fatores contribuem para um cenário externo preocupante, pois mesmo as potências emergentes China e Índia tiveram desaceleração em suas economias chegando a refletir nas exportações brasileiras que foram reduzidas e o preço de *commodities* diminuiu significativamente em 2014. Paralelamente ocorreu o crescimento das importações de petróleo e derivados, além da diminuição dos investimentos estrangeiros. A retomada do desenvolvimento exigirá, portanto, apreciação cuidadosa das vantagens comparativas nacionais, quer de caráter estático, como os recursos naturais, quer de natureza dinâmica a exemplo de capital, capacidade empresarial, aptidão da força de trabalho, nível tecnológico e um ajustamento na política de mercado cambial e comercial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comércio Livre. Integração Regional. União Aduaneira.

**ABSTRACT:** This article has the general objective to touch briefly on the history of MERCOSUR (Southern Common Market), its formation, the political landscape of the time, the growth in exports and what may have led to a slowdown. The approach is qualitative and exploratory. The research was conducted through in books, articles and websites of the area. It is noticed that in the current context, several factors contribute to a worrisome external scenario, because even emerging powers such as China and India had slowdown in their economies coming to reflect on Brazilian exports were reduced and commodity prices declined significantly in 2014. At the same time there was the growth in imports of oil and oil products, in addition to the decrease in foreign investment. The resumption of development will therefore require careful consideration of national comparative advantages, either static character, such as natural resources or dynamic in nature the example of capital, entrepreneurial skills, fitness workforce, technological level and an adjustment in policy foreign exchange and commercial market.

**KEYWORDS:** Customs Unions. Free Trade. Regional Integration.

## **1 INTRODUÇÃO**

Após a Segunda Guerra Mundial a economia capitalista vive sua ascensão reconfigurando a política e a economia mundial, porém na década de 1970 e início dos anos 80 com a crise do petróleo ocorreu um declínio, surgindo a recessão nos países desenvolvidos. A partir deste cenário, investidores viram a necessidade de buscar melhores condições financeiras e ampliar seus negócios além do âmbito nacional, buscando investir também em novas tecnologias de produção.

Essa reconfiguração veio a se concretizar ao final da Guerra Fria, com a formação de blocos econômicos cujos países-membros tinham interesses políticos, comerciais e sociais em comum.

Essa integração desenvolveu-se no contexto do processo de globalização, e à medida que esse novo cenário político e econômico avançava, a Europa consolidou sua integração e os Estados Unidos, juntamente com o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial (BIRD), aprofundaram as regras liberalizantes na economia internacional, impondo ajustes estruturais aos países cuja economia encontrava-se fragilizada, visando à abertura comercial dos mesmos.

Em 1991, ano em que é formado o MERCOSUL, o mundo já vivia a globalização e a regionalização, no entanto não de maneira tão generalizada

como ocorre hoje. (BARBIERO; CHALOULT, 2001).

Presencia-se crescente regionalização por meio dos acordos de integração regional por todo o mundo. Como apontam Barbielo e Chaloult (2001) somente no período de 1992 a 1996, foram registrados no Acordo Geral sobre Tarifas Aduaneiras e Comércio (GATT) cerca de 30 acordos bilaterais, sub-regionais ou regionais.

Um breve estudo do MERCOSUL, a forma como este acordo fez impulsionar as importações brasileiras nos seus primeiros anos de existência, assim como sua desaceleração é o objeto de trabalho deste artigo. Há, entretanto, algumas perguntas a serem indagadas e respondidas no decorrer do texto. Qual foi o contexto internacional que possibilitou o surgimento do MERCOSUL? Quais os objetivos do MERCOSUL? Como evoluíram as propostas de livre comércio? Como está a relação comercial entre seus principais países membros?

Na tentativa de resposta a essas perguntas, será abordada a formação do MERCOSUL e seus fundamentos basilares com base em elementos extraídos da leitura de diversos autores. Na sequência, são expostas a expansão comercial entre seus principais membros e o cenário político atual, levando-se em conta que o presente artigo irá falar da desaceleração cujo qual caminha o MERCOSUL se compararmos dados do Ministério do Desenvolvimento Indústria e



Comércio Exterior (MDIC), em 1998, correspondia a 17,36% das importações e exportações brasileiras; em 2013 representou apenas 10,20%. Finalmente, numa abordagem analítica serão comentadas as relações políticas e comerciais entre países membros e outros blocos.

O objetivo principal é compreender o MERCOSUL, assim como as condições que ocasionaram a sua desaceleração.

## **2 METODOLOGIA**

A metodologia utilizada nesta pesquisa é a revisão bibliográfica. Para Gil (2007, p. 44), os exemplos mais característicos desse tipo de pesquisa são investigações sobre ideologias ou aquelas que se propõem à análise das diversas posições acerca de um problema.

O trabalho foi desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica relacionada ao tema abordado, MERCOSUL. Artigos científicos, sites de órgãos governamentais, artigos em periódicos e livros da área foram consultados em busca de informações para construção do presente artigo.

## **3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **3.1 A Formação do Mercosul**

Segundo Barbiero e Chalout (2001), durante a Conferência de *Bretton Woods* foram defendidos os interesses da

Inglaterra, que após a Segunda Grande Guerra tentava se reerguer para recuperar sua hegemonia e os interesses dos EUA, potência que surgia no cenário pós-guerra. Desse encontro surgiram o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD).

Todavia, no encontro de *Bretton Woods*, em julho de 1944, Eduardo Suarez, chefe da Delegação do México na conferência apresentou uma declaração intitulada “Reconstrucción y desarrollo em pie de igualdad: propuesta de México en Bretton Woods” que tratava os interesses dos países do Terceiro Mundo, principalmente dos latino-americanos, os quais apoiaram o manifesto.

Entretanto, as grandes potências estavam preocupadas com a reconstrução dos países destruídos pela guerra e a estabilização cambial. Os países latino-americanos, como não foram afetados pela guerra, visavam não só a reconstrução como também, e principalmente, o desenvolvimento.

De acordo com Esteves (2008), na prática, o desenvolvimento foi tratado somente no nome: Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento. Os países latino-americanos foram deixados à mercê do novo cenário político e econômico mundial que surgia. Neste contexto, os países latino-americanos formaram em 1948 a Comissão Econômica para a América Latina e o

Caribe (CEPAL), tendo como representante o argentino Raúl Prebisch.

A ideia de que o livre comércio sugerido aos países menos desenvolvidos aumentaria sua dependência fez com que Prebisch defendesse o nacionalismo econômico e a produção local, o que influenciou para que muitos dos governantes latino-americanos adotassem uma política protecionista.

Durante o processo de industrialização a CEPAL destacou a necessidade de os países latino-americanos desenvolverem uma ligação complementar econômica para que assegurassem a sobrevivência do processo. Com a ideia de criar um mercado comum e diminuir a fragilidade das economias locais perante a economia mundial, fez com que o regionalismo econômico tomasse duas direções: a do desenvolvimento através da integração e a da transformação da relação centro-periferia. (BARBIERO; CHALOULT, 2001).

A partir destes conceitos, em 1960 em Montevideu foi assinado o acordo criando a Associação Latino-Americana de Livre-Comércio (ALALC), com o objetivo de propiciar o livre comércio num período de doze anos. Foi substituída em 1980, também em Montevideu, pela Associação Latino-Americana de Integração (ALADI). Diferentemente da ALALC, esta, não estabelecia prazos e nem procedimentos fixos para a integração, processo que se tornou conhecido como regionalismo aberto,

conforme dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA,2016).

Dentro deste contexto começou a ser constituído o MERCOSUL. Em 1985, ocorreram vários encontros com governantes do Brasil e Argentina. Ambos haviam saído de um período de ditadura e tinham a necessidade de reorganizarem suas economias perante um mundo globalizado. Foi quando assinaram a Declaração de Iguazu. Em 1986 deu-se início a uma integração econômica, segundo o site do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).

Em 1991, o Uruguai e o Paraguai passam a fazer parte deste projeto, com a firma do Tratado de Assunção, fundador do MERCOSUL. Em janeiro de 1995, após um período de transição estabelecido pelo acordo de fundação, entra em pleno funcionamento o MERCOSUL, de acordo com o site do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2016).

### **3.1 Objetivos Basilares**

O MERCOSUL tem como objetivo a formação de um mercado comum, a fim de criar uma região de livre comércio entre os países membros e estabelecer a livre circulação de todos os fatores produtivos, além de uma tarifa única para produtos importados de países de fora do bloco, conforme informações do site oficial do MERCOSUL.

O estabelecimento do bloco busca "consolidar a integração política, econômica e social entre os países que o integram, fortalecer os vínculos entre os cidadãos do bloco e contribuir para melhorar sua qualidade de vida" (MERCOSUL, 2016).

#### **4 EXPANSÃO COMERCIAL ENTRE OS PAÍSES MEMBROS**

Após ter sido formalmente instituído o MERCOSUL pelo Tratado de Assunção, os membros se concentravam no enfoque comercial e, devido aos diversos ajustes e adequações, somente em 1995 foi instalada a união aduaneira entre os países membros. Entrou em vigor a eliminação das tarifas sobre produtos dos países membros e a implementação de uma "tarifa externa comum" (TEC). (BARBOSA, 2006).

Para Barbosa (2006), assim como outras medidas de incentivo à livre circulação de bens, serviços e fatores de produção, dentro da geografia que compreendia os países e a partir deste ano, cerca de 90% das mercadorias produzidas nos países membros podiam ser comercializadas sem tarifas comerciais. Alguns produtos não entraram neste acordo, pois possuíam tarifação especial por serem considerados estratégicos ou aguardando legislação comercial específica.

A valorização perante o dólar da nova moeda chamada real no Brasil, a

partir de sua criação em 1994, teve sua participação na evolução do comércio entre os países membros. Do total de bens importados pelo Brasil, 19,9% eram provenientes dos vizinhos, que a propósito tinham mercadorias mais baratas que o Brasil devido à diferença de câmbio. A situação durou até meados de 2000. Houve muitas oportunidades de estreitarem relações de intercâmbio, conforme site do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC).

O intercâmbio comercial entre esses países era de aproximadamente três bilhões e meio de dólares em 1990, em 1995 já ultrapassava dez bilhões, mesmo em sua fase inicial de adequações. Esses dados por si próprios relatam o potencial do bloco, segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Logo poderia-se pensar que surgiria a ideia de relação e integração com outros blocos econômicos devido ao crescimento significativo das exportações e a eficácia das adequações dentro do MERCOSUL.

#### **4.1 Cenário Econômico Atual**

De acordo com Santana (2013), Brasil, Argentina e Venezuela, as principais economias do MERCOSUL, obtiveram um mínimo crescimento econômico e aparentemente buscaram alternativas para dar ânimo à economia, tentando prorrogar o período de calmaria

e evitar a falência desse modelo econômico, porém a inflação ganhou força e, aliada ao baixo crescimento, influenciou sua capacidade econômica, aumentando a possibilidade de que se endividem e se tornem inadimplentes. Este fato gera um cenário marcado principalmente por incertezas econômicas, prejudicando os investimentos a longo prazo devido ao alto risco apresentado, ocasionando o enfraquecimento da indústria nacional e levando a uma série de eventos indesejáveis que acabam resultando na redução das exportações, aumento das importações, desvalorização de suas moedas e desequilíbrio da balança comercial dos países. A crise econômica internacional de 2008 também pressionou a economia e dificultou ainda mais o desempenho dos países do bloco. (SANTANA, 2013).

Conforme Fordelone e Cacioli (2013), na atualidade diversos fatores contribuem para um cenário externo preocupante, pois mesmo as superpotências emergentes China e a Índia tiveram desaceleração em suas economias, chegando a refletir nas exportações brasileiras que foram reduzidas. O preço das *commodities* diminuiu significativamente.

Paralelamente houve crescimento das importações de petróleo e derivados, além da diminuição dos investimentos estrangeiros.

Para Batista (1994, p.79), uma política de desenvolvimento supõe a existência, ao menos implícita, de um projeto econômico

nacional, ainda que imprecisos os seus contornos; e a capacidade de definir, minimamente, o que o país se considera em condições de produzir, a médio e longo prazo, com capitais próprios ou estrangeiros; com tecnologia nacional ou importada. Em outras palavras, a aptidão para estimar o grau de inserção desejável na economia mundial para que a economia nacional opere não só em condições otimizadas de competitividade, mas também com segurança de abastecimento, mormente em áreas estratégicas. A retomada do desenvolvimento exigirá, portanto, apreciação cuidadosa das vantagens comparativas nacionais, quer de caráter estático, como os recursos naturais, quer de natureza dinâmica a exemplo de capital, capacidade empresarial, aptidão da força de trabalho e nível tecnológico, entre outros. (BATISTA, 1994, P.79).

#### 4.2 Mercosul e Argentina

A Argentina já experimentou períodos de hiperinflação e tem lembrança da crise ocorrida em 2001, que arruinou sua economia nacional, depauperou sua população e bloqueou seu crédito internacional, os rumos de sua economia, as políticas governamentais, a taxa cambial além da inflação são acompanhadas de perto. Até pelo fato de que a Argentina recentemente teve sua credibilidade abalada após acusação do Fundo Monetário Internacional (FMI) de má qualidade de seus dados estatísticos, principalmente os pertinentes à inflação e seus índices oficiais. O país tomou medidas de forma a tentar corrigir imprecisões em seus dados oficiais a respeito da inflação e nos dados do PIB (Produto Interno Bruto) baseando-se em uma metodologia do próprio FMI e buscando a retomada de sua credibilidade internacional. (SANTANA, 2013).

Ademais, comercialmente, houve grande tensão na relação entre a Argentina e o Brasil desde que o governo argentino passou a aplicar a chamada Declaração Jurada Antecipada de Serviços (DJAS), que na prática é a implementação de uma barreira comercial unilateral que afeta as exportações brasileiras.

A crise no país vizinho e sua restrição protecionista adotada tem deixado em estado de alerta principalmente os fabricantes de veículos nacionais que exportam 75% de suas produções para a Argentina, o maior parceiro no setor; dentre outros, o setor de fabricação de calçados do Brasil também foi afetado. (GRIBEL, 2014).

O conflito de interesses comerciais ameaça afetar as relações políticas bilaterais e a própria dinâmica do MERCOSUL. Tais problemas tendem a ser renegociados e discutidos mais abertamente pelos dois envolvidos. “Quando há economias externas, o comércio pode deixar um país em situação pior do que estaria na ausência do comércio.” (KRUGMAN; OBSTFELD, 2010, p.108).

Com a eleição de Mauricio Macri em 2015, existem grandes desafios a serem superados pelo governo, como controle cambial, inflação e a retomada da política externa. (CARMO, 2015).

Conforme Faria (2016), a Argentina tem problemas como a inflação, cujo dado oficial é questionado, o controle cambial e

a limitação de reservas no Banco Central, os primeiros dados oficiais de inflação no governo Macri, manipulados por nove anos pelo governo de Cristina Kirchner aponta que a inflação segue alta, cerca de 2,7% em fevereiro de 2016 – mas diminuiu drasticamente em comparação com dezembro de 2015 cerca de 6,5%. A inflação acumulada em 12 meses está em 36%.

Segundo Carmo (2015), para voltar a ter crédito internacional a Argentina precisa pagar o percentual residual, que a deixou tecnicamente em *default* desde 2001.

#### **4.3 Mercosul e Venezuela**

Por meio da Decisão CMC 27/12 foi concluído o processo de adesão da Venezuela ao MERCOSUL, concedendo-lhe a condição de Estado Parte, desde 12/08/2012, e dando-lhe então o direito de participar plenamente no MERCOSUL. Segundo o protocolo de sua adesão, assinado em julho de 2006 e em vigor desde agosto de 2012, foram previstos as etapas e os prazos a serem adotados para a plena incorporação ao MERCOSUL, a adoção da Tarifa Externa Comum (TEC) e da Nomenclatura Comum do MERCOSUL (NCM) para assim alcançar o livre comércio com os demais países do bloco, conforme descrito no site do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC).

A situação da Venezuela é um caso muito preocupante, pois apesar de ter avançado nos planos sociais, como a diminuição da pobreza, a melhoria da distribuição de renda, o aumento do PIB per capita além da redução do desemprego durante o período em que Hugo Chávez governou (1999-2013), também foi possível observar um expressivo crescimento da dependência do petróleo (responsável por 96% de suas exportações). (CURY, 2013).

Especialistas indicam que durante o período de Chávez a economia do país se beneficiou enormemente pelo aumento do preço do petróleo, porém o problema seria na escolha do governo em ter aproveitado o volume de dólares entrando no país para importar produtos agrícolas e industrializados, ao invés de fazer investimentos internos, na modernização da agricultura e na sua produção industrial, a fim de aumentar a oferta de produtos nacionais no mercado interno e diminuindo a dependência das importações. (SANTANA, 2013).

Um ano após a morte de Chaves em 2013, Nicolás Maduro seu herdeiro político ganhou as eleições vem tendo dificuldades em governar o país, com a crise econômica que o país enfrenta, causada pela queda do preço do barril de petróleo, a principal receita do governo e a alta inflação chegando a 55% já no início de 2014, somado a corrupção - é considerado um dos países mais corruptos do mundo. (EURONEWS,2014)

A economia da Venezuela é dependente de suas exportações de petróleo, cerca de 95%, com a queda no preço do barril deixou o governo sem dinheiro, não conseguindo manter os constantes subsídios aos supermercados para controle de preços, contudo a única coisa que conseguiu foi provocar um desabastecimento generalizado de produtos básicos. (SPOTNIKS, 2015)

Conforme Ruic, em 2016 o país está envolto a uma crise social, econômica e política, falta produtos básicos e matéria-prima para produção, materiais hospitalares e se não bastasse, após uma grande seca veio o racionamento de energia.

Segundo cálculos do Fundo Monetário Internacional (FMI), a inflação será de 720% e o Produto Interno Bruto (PIB) é previsto um declínio de 8%, em 2016.

Segundo Costas (2015), na prática significa um corte para financiar importações, gastos sociais e demais despesas do governo.

#### **4.4 Mercosul e Paraguai**

Segundo Pereira (2013), o Paraguai passou por um isolamento político em 2012, após a ruptura de ordem democrática em sua política, momento em que o impeachment de Fernando Lugo, foi visto como golpe de estado pelos outros integrantes do bloco, o que resultara na suspensão do país enquanto membro do



MERCOSUL. Em abril de 2013 foi realizada nova eleição presidencial que elegeu Horácio Cartes como presidente do país.

A nova presidência relatou sua oposição quanto à entrada da Venezuela, enquanto o Paraguai se encontrava afastado, sem poder opinar, havendo conhecimento de que era contra essa adesão. Reservou-se também o direito de não acatar todos os protocolos assinados enquanto esteve afastado. (PEREIRA, 2013)

#### **4.5 Mercosul e União Europeia**

Entre o MERCOSUL e União á 14 anos existe a negociação visto que o conceito está cada vez mais próximo de se tornar realidade, tendo atitudes e pensamentos otimistas de ambos. (EICHENBERG, 2014).

O objetivo com o MERCOSUL é negociar um acordo comercial abrangente que contemple não só o comércio de bens industriais e agrícolas, mas também o comércio de serviços, a facilitação dos procedimentos aduaneiros e comerciais e a remoção dos obstáculos técnicos ao comércio. (UNIÃO EUROPEIA).

Porém, após o encontro entre representantes do MERCOSUL e da União Europeia em fevereiro de 2014 ficou estabelecido que os países membros do MERCOSUL enviassem a lista de produtos que faria parte da isenção tarifária. Houve grande barreira imposta pelo setor agrícola e pela morosidade da

Argentina em determinar quais dos seus produtos entrariam na lista. A mesma foi enviada, porém até 2014 não tinha sido marcado um novo encontro, de acordo com a nota do governo disponível no Portal Brasil (2014).

Conforme Branco (2016), em maio de 2016, representantes do MERCOSUL e da União Europeia (UE) trocaram ofertas de acesso aos seus respectivos mercados de bens, serviços e compras governamentais, é considerado um avanço por ser a primeira troca de ofertas entre os blocos econômicos desde 2004.

Nos documentos entregues aos respectivos representantes, o MERCOSUL e a União Europeia listam os bens e serviços que estão dispostos a desonerar para promover ampliação do comércio entre os blocos. (BRANCO, 2016).

Segundo nota do Ministério das Relações Exteriores (2016), agora ambos os lados examinarão as ofertas em detalhe.

#### **5 NOVOS CAMINHOS TOMADOS**

De acordo com Ruy Pereira (2014) o MERCOSUL está mais voltado para o âmbito político e social do que para o livre comércio. Inicialmente o MERCOSUL era uma união aduaneira. Com o passar dos anos, nota-se que o acordo passou a ser também político e social. Como exemplo podemos citar a melhoria das fronteiras entre os países membros e a integração

cultural com concursos literários e científicos.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A princípio o MERCOSUL apesar dos grandes avanços comerciais que ocorreram, nos últimos anos cada membro está imerso e focado somente em seus próprios problemas internos, como exemplo a Argentina que até 2014 havia adotado uma política extremamente protecionista para tentar combater a crise econômica nacional com intuito de valorizar seus produtos industrializados, porém com isso vem prejudicando o Brasil que é seu maior fornecedor de bens como veículos e telefonia móvel. Com o governo Macri, desde 2015, existe uma certa relutância em adotar uma política mais flexível. Há o caso da Venezuela com seus conflitos políticos internos e tendenciado a pouco agregar ao bloco, visto que após quase quatro anos ainda não cumpriu boa parte de suas obrigações e compromissos de adesão. O Paraguai também tem seus conflitos políticos e passou por suspensão do bloco e com o seu retorno recusa-se a aceitar medidas fundadas durante o período de sua ausência. E o próprio Brasil que em 2016 com o afastamento da presidente Dilma Rousseff no processo de *impeachment* e uma crescente crise política econômica que se agravou em 2015, surgindo inclusive possibilidade de suspensão do MERCOSUL caso se confirme o

*impeachment*. Esses fatores contribuíram para que o MERCOSUL não avançasse perante seus entraves internos, afetando suas negociações com outros blocos econômicos, como acontece com as negociações entre MERCOSUL e União Europeia que havia previsto um novo encontro antes das férias de verão europeia, julho de 2016 e possivelmente não ocorrerá, pois o debate entre os representantes dos países-membros do MERCOSUL está previsto para junho 2016 com o a participação do presidente interino do Brasil Michel Temer gerando um certo desconforto entre os apoiadores da presidente afastada Dilma Rousseff.

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. **Aprendendo a exportar 200 anos.** Disponível em: <<http://www.aprendendoaexportar.gov.br/200anos/html/index.html>>. Acesso em 20/04/2016.

\_\_\_\_\_. **Crise na Venezuela.** Disponível em: <<http://pt.euronews.com/2014/02/13/crise-na-venezuela/>>. Acesso em: 08/06/2016.

\_\_\_\_\_. **Entenda como a Venezuela se transformou num líder global em produção de pobreza.** Disponível em: <<http://spotniks.com/entenda-como-a-venezuela-se-transformou-num-lider-global-em-producao-de-pobreza/>>. Acesso em 08/06/2016.

\_\_\_\_\_. **Relações comerciais da UE com o MERCOSUL.** Disponível em: <[http://eeas.europa.eu/mercosur/index\\_pt.htm](http://eeas.europa.eu/mercosur/index_pt.htm)>. Acesso em 07/06/2016.

\_\_\_\_\_. **Venezuela terá inflação de 720% e queda de 8% no PIB em 2016.** Disponível em : <<http://www1.folha.uol.com.br/mundo/2016/01/1732486-venezuela-tera-inflacao-de-720-e-queda-de-8-no-pib-em-2016-diz-fmi.shtml>>. Acesso em 07/06/2016.

BARBIERO, A., CHALOUT, Y. **MERCOSUL e a Nova Ordem Econômica Internacional.** Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-73292001000100003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-73292001000100003&script=sci_arttext)>. Acesso em: 17/04/2014.

BARBOSA, R. **MERCOSUL em Perspectiva.** Revista Nossa América. Disponível em: <<http://memorial.org.br/revistaNossaAmerica/23/port/59-reflexao.htm>>. Acesso em: 17/04/2014.

BATISTA, P. N. **O Mercosul e os interesses do Brasil. Estudos Avançados.** P. 79-95. Vol.8, n.21. São Paulo. Maio/Ago. 1994. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40141994000200006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141994000200006)>. Acesso em 31 maio 2016.

BRANCO, M. **Mercosul e União Europeia trocam ofertas para acordo em Bruxelas.** Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2016-05/mercosul-e-uniao-europeia-trocaram-ofertas-para-acordo-em-bruxelas>>. Acesso em 07/06/2016.

BRASIL. **Presidenta defende acordo entre União Europeia e MERCOSUL.** Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/@@busca?SearchableText=mercosul+e+uni%C3%A3o+europ%C3%A9ia>>. Acesso em: 20/04/2014.

CARMO, M. **Os cinco principais desafios do governo Macri na Argentina.** Disponível em: <[http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/12/151209\\_cinco\\_desafios\\_macri\\_argentina\\_mc\\_rb](http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/12/151209_cinco_desafios_macri_argentina_mc_rb)>. Acesso em:06/06/2016.

COSTAS, R. **Como a queda do petróleo afeta os negócios Brasil-Venezuela?** Disponível em : <[http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/01/150113\\_venezuela\\_negocios\\_ru](http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/01/150113_venezuela_negocios_ru)> . Acesso em 08/06/2016.

CURY, A. **Governo Chávez melhorou PIB, mas aumentou dependência do petróleo.** São Paulo. 05 março 2013. Disponível em:<<http://g1.globo.com/economia/noticia/2013/03/governo-chavez-melhorou-pib-mas-aumentou-dependencia-do-petroleo.html>>. Acesso em: 08/03/2014.

DEPARTAMENTO DO MERCOSUL. **Saiba mais sobre o MERCOSUL.** Disponível em: <<http://www.mercosul.gov.br/saiba-mais-sobre-o-mercosul>>. Acesso em: 06/03/2014.

DEPARTAMENTO DO MERCOSUL. **Tratado de Assunção.** Disponível em: <<http://www.mercosul.gov.br/normativa/resolucao/1991/>>. Acesso em: 06/03/2014.

EICHENBERG, F. **Dilma afirma que acordo entre Mercosul e União Europeia está próximo.** Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/dilma-afirma-que-acordo-entre-mercosul-uniao-europeia-esta-proximo-11695345>>. Acesso em: 08/03/2014.

ESTEVES, T. J. **Integração regional na América Latina: da CEPAL ao Consenso de Washington.** Revista Ideas. Rio de Janeiro, n 2, jul. 2008. Disponível em: <<http://r1.ufrj.br/cpda/ideas/ojs/index.php/i>

deas/article/view/24>. Acesso em 08/03/2014.

FARIA, M. **Após governo Macri reduzir impostos e gastos estatais, inflação diminui na Argentina.** Disponível em: <<http://www.ilisp.org/noticias/apos-governo-macri-reduzir-impostos-e-gastos-estatais-inflacao-diminui-na-argentina/>>. Acesso em 08/06/2016.

FORDELONE, Y., CACIOLI, N. **China desacelera e põe fim à bonança das commodities.** Jornal Estadão. São Paulo. 25 Agosto 2013. Disponível em: <<http://infograficos.estadao.com.br/economia/por-que-o-brasil-parou/commodities.php>>. Acesso em: 08/03/2014.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. p. 44

GRIBEL, A. **Crise na Argentina atingiu em cheio a indústria automobilística.** Jornal O Globo. São Paulo. 04 Abril 2014. Disponível em: <<http://blogs.oglobo.globo.com/miriam-leitao/post/crise-na-argentina-atingiu-em-cheio-industria-automobilistica-529975.html>>. Acesso em: 10/04/2014.

KRUGMAN, P., OBSTFELD, M. **Economia Internacional.** São Paulo: Pearson Education, 2010. p. 108.

MARINGONI, G. **MERCOSUL- Uma história que vem de longe.** São Paulo. 08 Março 2011. Ed. 67. Disponível: <[http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2574:catid=28&Itemid=23](http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=2574:catid=28&Itemid=23)>. Acesso em: 20/04/2016.

MERCADANTE, A. A. CELLI, U., ARAÚJO, L. R. **Blocos econômicos e**

**integração na América Latina, África e Ásia.** Curitiba: Juruá, 2007. p. 42-54.

MI  
NISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Balança Comercial.** Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=5294>>. Acesso em: 24/04/2016.

OLIVEIRA, E. **Com Argentina e Venezuela em crise Brasil se volta para os Andes.** Jornal O Globo. São Paulo. 15 Março 2014. Economia. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/com-argentina-venezuela-em-crise-brasil-se-volta-para-os-andes-11891235>>. Acesso em: 20/04/2014.

PEREIRA, E. **MERCOSUL: o erro da suspensão do Paraguai.** São Paulo. 15 julho 2013. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/economia-e-financas/mercosul-o-erro-da-suspensao-do-paraguai/71738>>. Acesso em: 20/04/2014.

PEREIRA, R. **O valor do MERCOSUL.** Disponível em: <<http://politicaexterna.com.br/2304/o-valor-mercosul/http://politicaexterna.com.br/2304/o-valor-mercosul/>>. Acesso em 25/04/2014.

Ruic, G. **A Venezuela está à beira do colapso.** Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/mundo/noticias/a-venezuela-esta-a-beira-do-colapso-entenda>>. Acesso em 08/06/2016.

SANTANA, S. **Argentina, Brasil e Venezuela: a inflação dos grandes do MERCOSUL.** Disponível em: <<http://blogceiri.com.br/argentina-brasil-e-venezuela-a-inflacao-dos-grandes-do-mercosul/>>. Acesso em 24/03/2014.

# DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA INTERATIVO PARA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Amanda Roberta Bertolai ✉

Leandro Medeiros de Almeida Machado ✉

Prof. Me. Jefferson Biajone

Prof.<sup>a</sup>. Esp. Andréia Rodrigues Casare

✉ amandarbertolai@gmail.com

✉ leandro.almachado@gmail.com

FATEC ITAPETININGA – SP

**RESUMO:** Esse artigo tem por objetivo demonstrar o desenvolvimento e uso de um game educacional com ênfase na Matemática e com o público alvo do Ensino Fundamental. Para isso foram realizadas pesquisas com professores da rede pública de ensino, levantamentos bibliográficos sobre os jogos educacionais no Brasil, suas vantagens e sua demanda. Com base nos dados coletados foi desenvolvido um game em plataforma 2D para *desktop* e *mobile* utilizando-se os *frameworks* Phaser e CocosJS. Após o desenvolvimento foram realizados testes com alunos e coletadas opiniões sobre a interação deles com esse *software*. Portanto esse trabalho define como o uso de jogos educacionais pode ser útil levando em consideração o entusiasmo dos discentes para as novas tecnologias e que essa ferramenta em conjunto com as aulas ministradas pode ampliar o aprendizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino Fundamental. Games educacionais. Matemática.

**ABSTRACT:** This article aims to demonstrate the development and use of an educational game with an emphasis on Mathematics and with the target audience on Elementary School. For this purpose, research was carried out with teachers from the public school system, bibliographical surveys about educational games in Brazil, their advantages and their demand. Based on the data collected, a 2D platform game was developed for desktop and mobile using the Phaser and CocosJS frameworks. After the development tests were carried out with students and opinions collected about their interaction with this software. Therefore, this paper defines how the use of educational games can be useful taking into account the enthusiasm of the students for the new technologies and that



this tool in conjunction with the classes taught can increase learning.

**KEYWORDS:** Mathematics; Educational Games; Elementary School.

## 1 INTRODUÇÃO

O ensino da matemática é importante, tanto no desenvolvimento intelectual quanto no desenvolvimento social dos alunos, que unido com as capacidades de argumentação e inovação, esse educando pode contribuir positivamente para com a sociedade (MACIEL, 2009).

Porém, segundo Santos et al. (2007), muitos alunos reprovam, já os que são aprovados não conseguem utilizar o conhecimento adquirido, isso se deve ao fato de que grande parte possui baixa autoestima e não se veem capazes de resolver situações problemas, causando dificuldades.

Para resolver esse problema, uma alternativa é usar sistemas interativos educacionais que estimulam os alunos a aprender matemática, aproveitando o entusiasmo tecnológico dos mesmos (ALMEIDA, 2013).

Dessa maneira esse trabalho pretende demonstrar o uso de um software voltado para o ensino da matemática no Ensino Fundamental I em transição ao Ensino Fundamental II, utilizando requisitos de usabilidade e recursos web e mobile, os quais oferecem um ambiente compatível com a maioria

dos dispositivos atuais do mercado, facilitando o seu acesso e tornando a interação mais intuitiva possível. Esse game também poderá ser instalado nos dispositivos móveis pessoais, não dependendo somente das tecnologias usadas nas instituições de ensino ou de conexão com a internet, permitindo que o aplicativo seja executado mesmo off-line utilizando os sistemas de armazenamento locais dos aparelhos.

Portanto, o projeto tenta auxiliar os alunos de forma que eles sintam vontade de aprender, levando em conta que os sistemas interativos são uma opção viável para a maioria deles, dado que, no quarto trimestre de 2014, foram vendidos 16,2 milhões de smartphones em todo o Brasil e que a tendência é aumentar essas vendas. (IDC Brasil, 2015).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Dificuldades na Aprendizagem da Matemática

Para os alunos que possuem dificuldades em matemática, uma alternativa para contornar este problema é alterar a metodologia de ensino dos mesmos, optando por métodos mais diferenciados, visto que, o ensino tradicional não está sendo eficaz. (Santos et al., 2007).

Como descrito acima, as dificuldades em sala aula são inúmeras tendo em mente que usar metodologias



alternativas nem sempre resultam em uma solução, pois Almeida (2006) afirma que:

Ao tratar da questão da etiologia das dificuldades de aprendizagem em Matemática (DAM), observa-se que existem muitas interrogações e, com frequência, não existe uma única causa que possa ser atribuída, mas sim várias delas conjuntamente.

Dessa maneira, os problemas enfrentados na matemática são distintos, específicos e não possuem uma solução que resolva todos eles, isso ocorre em razão de diversos problemas como: a falta de preparação dos professores, o medo de reprovação, o preconceito dos alunos em relação a disciplina de matemática e também pelo método tradicional ser repetitivo, entre outros. (SILVA, 2005).

Porém, para tentar resolver os problemas, os professores devem unir suas habilidades com o uso de metodologias diferenciadas para os alunos e que os mesmos possuam interesse no aprendizado. (ALMEIDA, 2006).

Podemos concluir que, as dificuldades no aprendizado da matemática são inúmeras e difíceis de sanar, porém existem metodologias diferenciadas que auxiliam os alunos no aprendizado, sendo que, como visto acima, tudo depende dos professores e do interesse dos alunos ao aprender, assim as atividades lúdicas podem ajudar nesse processo em decorrência da diversão.

## **2.2 Jogos Educacionais**

A tecnologia está de fácil acesso à maioria das pessoas, por isso a busca por inovação nas diferentes áreas crescem e, na sala de aula não é diferente: os alunos necessitam de novas formas de aprender, uma vez que os métodos tradicionais estão sendo cada vez menos atrativas. Assim, os jogos educacionais podem ser realmente úteis, principalmente para os alunos que possuem dificuldades no aprendizado das disciplinas, visto que o uso de jogos educacionais ajuda as pessoas a aprender por meio da diversão e dos desafios que contemplam nesses jogos, desenvolvendo suas funções cognitivas e motoras em atividades lúdicas e prazerosas, contanto que os professores estejam aptos a ensinar e os alunos a aprender. (FIALHO, 2008).

Além disso, os alunos adquirem um maior conhecimento crítico, facilidade em resolver situações que necessitam de novos conhecimentos, tais como a reflexão e uma melhor argumentação, também os auxilia em suas atitudes no meio social como: aprender a ganhar, lidar com o perder, aprender a trabalhar em equipe, respeitar regras, entre diversas outras formas. (SOBCZAK et al., 2014).

Sendo assim, pode-se concluir que o uso dos jogos educacionais no Brasil vem em constante crescimento, pois há uma demanda em que os alunos necessitam de inovações para intensificar o interesse nas disciplinas, com isso os

jogos educacionais tecnológicos facilitam na aprendizagem, tanto nas matérias em aula, quanto na maneira que os mesmos irão resolver seus problemas do cotidiano de forma mais esclarecida, desde que haja um conhecimento prévio por parte dos professores ao lecionar.

### **3 METODOLOGIA**

A primeira etapa desse trabalho consistiu em realizar uma pesquisa bibliográfica sobre a importância do uso de ferramentas para o aprendizado da matemática nas escolas, com isso foi elaborado um estudo de caso levando em consideração fatores como dificuldades de uso de um aplicativo, as facilidades, maneiras de oferecer uma interação maior com os alunos, entre outros.

Em seguida foram realizadas pesquisas em três escolas do ensino fundamental utilizando um questionário elaborado para os professores contendo questões como o ensino da matemática, as dificuldades dos alunos, a infraestrutura da instituição e os jogos que eles usam como ferramenta para o estímulo do aprendizado. Seguindo essas informações, foi desenvolvido um software interativo utilizando-se do framework Phaser que usufrui de recursos web como HTML5 e JavaScript para navegadores desktop (Phaser, 2016). Para a plataforma mobile com o sistema operacional Android foi utilizado o framework Cordova para construção dos aplicativos híbridos. Para

o armazenamento local dos dados foi necessário o uso de um LocalStorage que funciona em ambas plataformas. Optou-se por utilizar essas plataformas com o intuito de desenvolver um software homogêneo, ou seja, igual em qualquer dispositivo fornecendo a sensação de estar jogando o mesmo jogo com o mesmo desempenho tanto no navegador em desktop quanto em dispositivos móveis utilizando a tecnologia WebView+ do framework CocoonJS (CocoonJS, 2016).

Finalizado o desenvolvimento desse game, foram realizados testes com alunos do Ensino Fundamental, em que os mesmos opinaram sobre a interação deles, tanto no dispositivo móvel, quanto no computador.

Portanto, esse trabalho criou um software interativo levando em consideração a opinião dos professores, incentivando o aprendizado da matemática entre os alunos com a finalidade de obter melhor rendimento escolar dos mesmos e auxiliar os professores a ministrar suas aulas, dispondo dessas tecnologias.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 Pesquisas nas Escolas**

Foi realizado um questionário com professores do Ensino Fundamental em três escolas, contendo perguntas sobre a infraestrutura nas escolas e o ensino da Matemática dentro das mesmas. Houve

dificuldades na coleta de informações e poucos formulários foram respondidos devido ao desinteresse dos professores e funcionários, porém os dados coletados

As principais dificuldades desses alunos segundo os professores são a falta de interesse e dificuldades na compreensão dos cálculos e dos procedimentos para resolver problemas.

Por outro lado, foi realizada uma pergunta sobre as facilidades dos alunos, e como réplica foi citada a utilização de materiais concretos, desenhos, jogos e que os discentes utilizam com frequência com ênfase nas quatro operações básicas.

Também os professores opinaram sobre como imaginavam um jogo eletrônico que permitisse ao aluno aprender matemática, suas respostas foram que o jogo deveria incluir fases, desafios, imagens, áudio e operações fundamentais. Entretanto em todos os questionários respondidos, os docentes afirmaram não possuir laboratórios de informática nas escolas e profissionais de tecnologia da informação.

mesmo que poucos forneceram um papel essencial no desenvolvimento do game e dos resultados desse artigo.

Quando perguntados sobre o estímulo dos alunos pelas tecnologias no aprendizado da matemática, os professores afirmaram confiantes que essas tecnologias poderiam auxiliar muito, pois eles possuem facilidade na utilização de aparelhos eletrônicos. Isso condiz com o que foi explanado na seção 2.2, que jogos educacionais podem sim ajudar os alunos no aprendizado e em virtude do entusiasmo deles esse game pode ser uma ótima ferramenta desde que haja também um conhecimento prévio dos professores e que esses jogos sejam utilizados em conjunto com as aulas.

#### **4.2 Funcionamento do Game**

Com os resultados apresentados na seção 4.1, foi desenvolvido o game para plataformas desktop e Android (Figura 1).

Figura 1 - Game na plataforma Android.

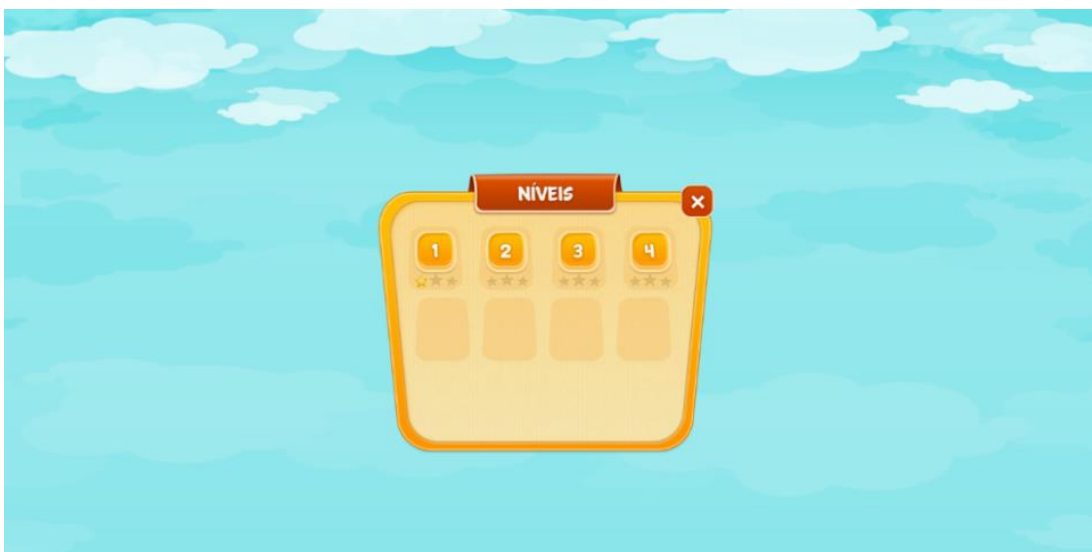


Fonte: Elaborado pelo autor.

Esse jogo também utiliza conceitos de responsividade no qual se pode jogar em diversas resoluções sem afetar o desempenho do jogador. Todos os dados referentes à score e as estrelas coletadas

nas fases são salvos em um LocalStorage que possuem suporte a todos os navegadores atuais. Com isso as estrelas ficam salvas na tela de seleção de fases como demonstra a Figura 2.

Figura 2 - Tela de seleção de fases.



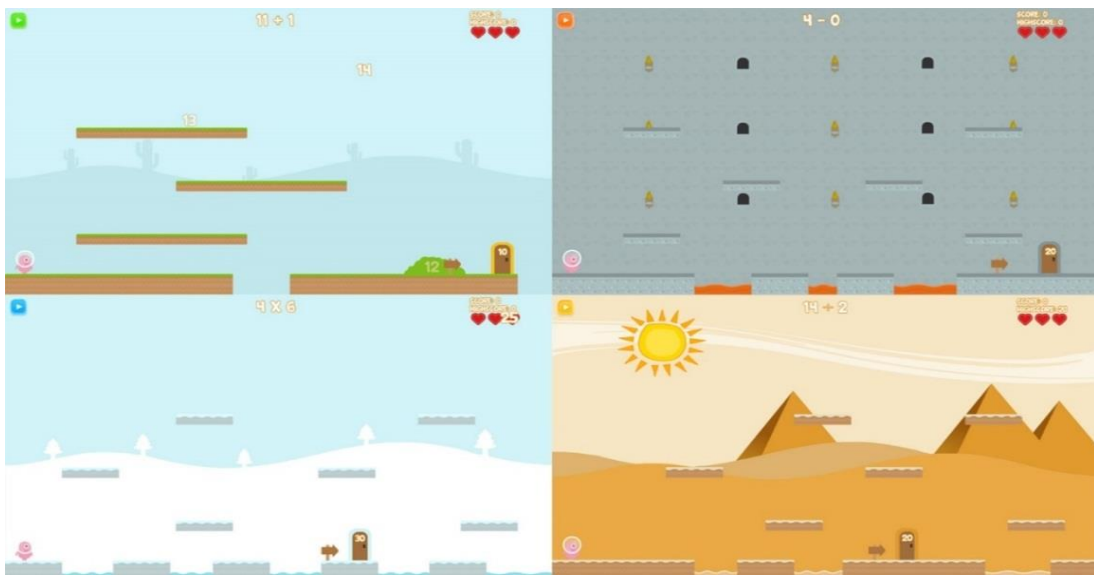
Fonte: Elaborado pelo autor.

A ideia foi proporcionar aos usuários um ambiente em plataforma 2D no qual os mesmos possam desenvolver suas capacidades de resolver as operações matemáticas básicas de uma maneira divertida. Assim, as fases desse game consistem em gerar um cálculo aleatório no topo da tela, com isso números também aleatórios próximos do resultado conjuntamente com o resultado são gerados e caem nas plataformas para serem coletados pelo personagem, onde há um tempo para que o número desapareça no caso de não ser coletado, sendo que, se coletado o valor correto, será creditado 10 pontos de *score*.

O objetivo é alcançar uma pontuação ou *score* mínimo para abrir a porta para outra fase que conseqüentemente haverá cálculos mais complexos do que a fase anterior. Há três vidas para o personagem, caso ele colete o valor incorreto referente ao cálculo gerado ou caia nos buracos, será debitada uma vida do mesmo. Ao final da fase serão contabilizados os *scores* e convertidos em estrelas, por exemplo, se o usuário terminar a fase alcançando três vezes mais o *score* mínimo, será adicionado ao menu de seleção de fases três estrelas. Dessa forma, a Figura 3 apresenta as fases do *game* seguindo as descrições dessa seção.

Figura 2 - Fases do *game*, 1ª adição, 2ª subtração, 3ª multiplicação e 4ª divisão.

Fonte: Elaborado pelo autor.



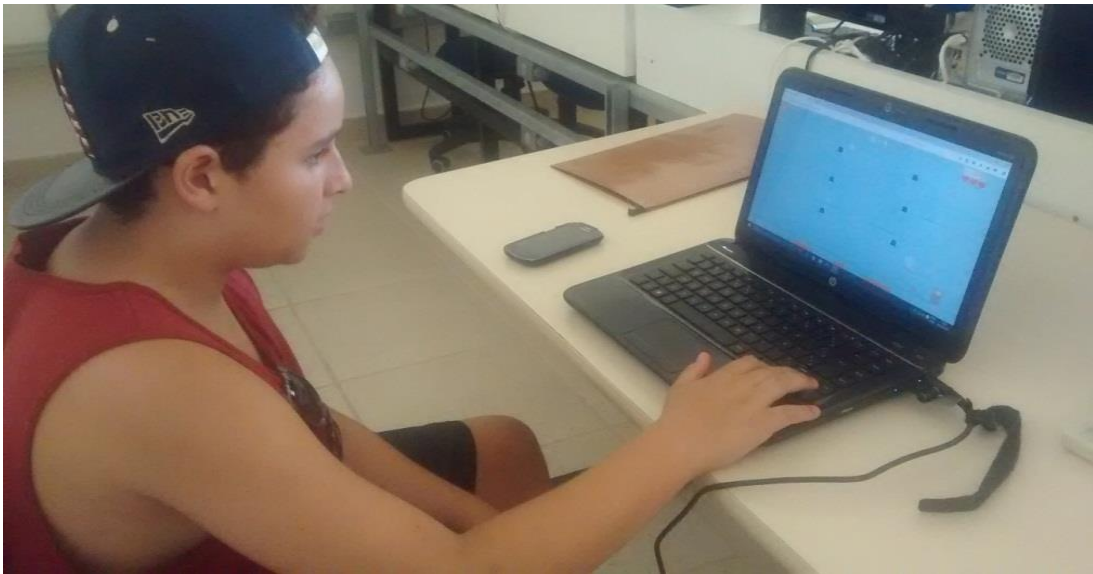
Fonte: Elaborado pelo autor.

### 4.3 Testes com Alunos

Após o desenvolvimento desse *game*, foram realizados testes com alunos do ensino fundamental para analisar o entusiasmo e as dificuldades de interação, nos quais um aluno aceitou opinar sobre,

também cedeu à permissão para que fossem utilizadas fotografias do mesmo jogando (Figura 4), tudo isso com um termo de autorização assinado pelo aluno e pelos responsáveis.

**Figura 3 - Aluno realizando testes na versão *desktop* do *game***



**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Em entrevista os alunos afirmaram que esse *game* é interessante, pois ajuda a pensar rápido de maneira que os resultados precisam ser coletados antes que desapareçam. As ações do mesmo também eram vistas como um desafio já que um dos objetivos é não perder vidas e que é divertido, pois utilizam imagens, áudio, efeitos visuais e acrescenta que esse *game* trata-se de um jogo diferenciado dos demais jogados anteriormente por ele, pois inclui ação e interatividade enquanto que os outros apresentavam apenas *quizes*. A interface foi um ponto importante dado que os

alunos, não necessitaram de tutoriais complexos, as dúvidas foram sanadas apenas explicando os objetivos principais descritos na seção anterior. Portanto, esse teste demonstrou que a opinião dos professores foi de extrema importância para o desenvolvimento desse *software*, pois os recursos sugeridos pelos mesmos foram os principais pontos positivos na interação dos alunos com o jogo.

### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho demonstrou o desenvolvimento de um sistema interativo



que auxilia os alunos na aprendizagem da matemática e no aperfeiçoamento da capacidade de raciocinar por meio deste. Trabalhar nesse desenvolvimento forneceu uma experiência técnica e cultural aos desenvolvedores e uma visão ampla de como é o aprendizado dessa disciplina nos dias atuais. Essa visão permitiu uma redução dos problemas da falta de laboratórios nas escolas desenvolvendo um aplicativo para plataforma Android para que os alunos pratiquem em seus dispositivos pessoais ou nos aparelhos de seus familiares. Também se pode perceber que os resultados se complementaram, pois, a pesquisa com os professores determinou fatores importantíssimos, nos quais os alunos mais se interessaram no uso desse. Assim, esses motivos tornam esse *game* diferenciado e abrangente, que aplicado com alunos do ensino fundamental pode ser de grande ajuda em virtude do entusiasmo tecnológico dos mesmos.

## REFERENCIAS

ALMEIDA, C. S. de. **Dificuldades de aprendizagem em Matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso nesta área.** 13.f. Monografia (Graduação em Matemática) – Universidade Católica de Brasília, UCB, Brasília-DF, 2006.

ALMEIDA, F. N. de. **Jogo digital como ambiente virtual de aprendizagem.** **Revista ABT.** 2013. Disponível em: <<http://www.abt->

[br.org.br/images/rte/202.pdf](http://br.org.br/images/rte/202.pdf)>. Acesso em: 27 ago. 2015.

CocoonJS. Disponível em: <<https://www.ludei.com/cocoonjs/>>. Acesso em: 29 fev. 2016.

FIALHO, Neusa Nogueira. Os jogos pedagógicos como ferramentas de ensino. In: **Congresso Nacional de Educação.** 2008. Disponível em: <[http://www.moodle.ufba.br/file.php/8823/mooddata/forum/13495/362452/jogos\\_didaticos.pdf](http://www.moodle.ufba.br/file.php/8823/mooddata/forum/13495/362452/jogos_didaticos.pdf)>. Acesso em: 29 fev. 2016.

FreeSounds. Disponível em <[www.freesound.org](http://www.freesound.org)>. Acesso em: 27 mar. 2016.

IDC Brasil. **Estudo da IDC Brasil aponta que, em 2014, brasileiros compraram cerca de 104 smartphones por minuto.** São Paulo: IDC Brasil, 06 abr 2015. Disponível em: <<http://br.idclatin.com/releases/news.aspx?id=1801>>. Acesso em: 10 nov 2015.

MACIEL, M. de V. **A importância do ensino da Matemática na formação do cidadão.** 36.f. Monografia (Licenciatura em Matemática) – Faculdade de Filosofia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul Campus Uruguaiana, Rio Grande do Sul, 2009.

OpenGameArt. Disponível em <[www.opengameart.org](http://www.opengameart.org)>. Acesso em: 27 mar. 2016.

Phaser. Disponível em: <<http://phaser.io/>>. Acesso em: 29 fev. 2016.

SANTOS, J. A.; FRANÇA, K. V.; SANTOS, L. S. B. dos. **Dificuldades na Aprendizagem da Matemática.** 41.f. Monografia (Licenciatura em Matemática) – Centro Universitário Adventista de São Paulo, São Paulo, 2007.

SILVA, J. A. **Refletindo sobre as dificuldades de aprendizagem na matemática: algumas considerações.** Universidade Católica de Brasília–UCB. Brasília–DF, 2005. Disponível em: <<https://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22005/JoseAugustoFlorentinodaSilva.pdf>>. Acesso em: 30 fev. 2016.

SOBCZAK, A. H. C. S.; ROLKOUSKI, E.; MACCARINI, J. I. C. M. **Jogos na alfabetização matemática.** Brasília: Ministério da educação, 2014.

# SISTEMA DE REMUNERAÇÃO DO LEITE POR QUALIDADE: ESTUDO DE CASO

Alex Cesar Munhoz ✉

Katia Emi Maeda

Lucas da Costa Almeida

Prof.<sup>a</sup> Me. Rosângela Gonsalves de Araujo

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Soraya Regina Sacco

✉ alex.c\_munhoz@hotmail.com

FATEC ITAPETININGA – SP

**RESUMO:** A atividade leiteira é amplamente desenvolvida no Brasil, entretanto ainda existe uma disparidade muito grande entre os produtores; de um lado os altamente tecnificados, ou que seguem o exigido pelas boas práticas de produção, enquanto outros ainda produzem o leite em condições precárias, sem conhecimento algum sobre a importância da sanidade dos animais e cuidados durante a ordenha. O objetivo deste estudo de caso é mostrar como é realizado o pagamento ao produtor rural pela qualidade e volume do leite entregue à agroindústria. Para estruturação deste artigo foi realizada uma revisão de literatura para dar fundamentação teórica aos aspectos levados em conta pelo laticínio Vigor (unidade de Itapetininga – SP), para a remuneração do produtor rural. Todas as informações empregadas neste estudo de caso foram obtidas diretamente com o produtor Sérgio Rodrigues de Almeida, durante uma entrevista. Considerando-se que a qualidade do leite é medida em termos de composição e higiene e o pagamento ao

produtor é realizado levando-se em conta essas características, verifica-se que o resultado econômico obtido por essa atividade é, em partes, de responsabilidade do próprio produtor. Dessa maneira, o manejo e práticas adotadas na propriedade têm influência significativa sobre seu ganho mensal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Composição. Laticínio. Pagamento.

**ABSTRACT:** Milk production is already widely developed in Brazil, however there is still a very large gap between the producers; on one hand the highly technical, or who follow the rules required by good manufacturing practices, while others still produce milk in precarious conditions, without any knowledge about the importance of healthy animals and care during milking. The objective of this case study is to show how payment to rural producers is realized on the basis of quality and volume of milk handed over to agribusiness. To structure this article a literature review was realized to give

theoretical basis to the aspects taken into account by Vigor dairy (Itapetininga unit - SP), for the remuneration of rural producers. All information used in this case study was obtained with the producer Sergio Rodrigues de Almeida, during an interview. Considering that the quality of milk is measured in terms of composition and hygiene and payment to the producer is carried out taking into account these characteristics, it appears that the economic results obtained by this activity is, in part, under responsibility of the producer. In this way, handling and adopted practices in the property has significant influence on their monthly income.

**KEYWORDS:** Composition. Dairy. Payment.

## **1 INTRODUÇÃO**

O leite bovino é um importante alimento para os seres humanos, devido ao seu alto valor nutritivo (rico em proteína, gordura e carboidrato), grande distribuição, baixo custo e por ser matéria-prima na elaboração dos mais variados produtos (TONINI, 2014).

A partir de 1990, as alterações sucedidas na cadeia do leite no Brasil tiveram impacto direto sobre o número de produtores que permaneceram desenvolvendo a pecuária leiteira no país.

Uma parte deles conseguiu se adaptar e continuou no setor, o que explica a presença de produtores que possuem uma estrutura de produção com um nível tecnológico mais elevado e que produzem leite de alta qualidade; outra parte que infelizmente não conseguiu se ajustar às transformações do mercado e

acabou desistindo da atividade; e por fim, uma parcela que continua desenvolvendo a pecuária de leite, mas de uma maneira informal (SENA et al. 2012).

Os pontos que são habitualmente levados em conta na avaliação dos sistemas de produção são: produtividade, alimentação, sazonalidade, escala de produção, custo de produção, gerenciamento, sanidade, qualidade, padrão genético e assistência técnica (KRUG, 2000 apud BRUN, 2013).

Quando se mede a qualidade do leite produzido no Brasil, é verificado que, de modo geral, o mesmo apresenta-se muito contaminado. Contudo, ao realizar esta análise, é preciso levar em conta que os problemas relacionados às condições do leite variam de acordo com o perfil do produtor de leite (MENDES, 2006).

O objetivo deste estudo de caso é mostrar como é feita a remuneração ao produtor rural pelo leite entregue à agroindústria, relacionando seu perfil e eficiência técnica com a qualidade do leite produzido.

## **2 METODOLOGIA**

As informações utilizadas para este estudo de caso foram obtidas diretamente com o produtor Sérgio Rodrigues de Almeida, através de uma entrevista. A propriedade analisada trata-se do Sítio São Lucas, localizado no bairro São Miguel do Barreiro, Angatuba - SP. O leite ali produzido destina-se ao laticínio Vigor, unidade de Itapetininga - SP. Para

elaboração deste artigo também foi realizada uma revisão de literatura para dar fundamento teórico aos aspectos levados em conta pelo laticínio, para a remuneração do produtor rural.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O pagamento pelo leite valorizando sólidos e qualidade foi um grande passo na modernização da gestão da cadeia produtiva do leite; isso ocorreu após a desregulamentação, que ocorreu em 1991 e eliminou o tabelamento dos preços (EMBRAPA, 2009 apud GUIMARÃES, 2011).

O que determina a qualidade do leite são os aspectos de composição e higiene, ou seja, inocuidade, qualidade nutricional, sensorial e tecnológica (MONARDES, 2004 apud GUIMARÃES, 2011).

No mundo todo o leite é apresentado como uma atividade que

acarreta pequena margem de ganho por litro, por isso é essencial operar com certa escala de produção, a fim de garantir lucro para o negócio, uma vez que o custo de produção por litro de leite normalmente cai com o aumento da produção, principalmente pela diluição dos custos fixos (GOMES, 1996 apud BRUN, 2013).

Os parâmetros utilizados para medir a qualidade do leite e calcular a pagamento pelo mesmo tem base nas tabelas de volume e qualidade para participação do leite do laticínio Vigor na unidade de Itapetininga - SP.

Abaixo seguem os valores utilizados para o cálculo do pagamento sobre o volume do leite, onde o mesmo é medido pelo intervalo de início a fim. Por exemplo, se o produtor entregar de 100 a 199 litros de leite receberá R\$0,02 por isso (Tabela 1).

**Tabela 1 - Valorização pelo volume mensal (Litros).**

INICIO	FIM	R\$/LITRO
0	99	-
100	199	0,02
200	299	0,03
300	399	0,04
400	499	0,05
500	749	0,06
750	999	0,07
1.000	1.249	0,08
1.250	1.499	0,09
1.500	1.749	0,10
1.750	1.999	0,11
2.000	2.499	0,12

2.500	2.999	0,13
3.000	3.999	0,14
4.000	4.999	0,15
5.000	99.000	0,16

**Fonte: Vigor alimentos S/A unidade de Itapetininga/SP.**

A proteína é o componente mais valorizado do leite, uma vez que possui alto valor biológico e aminoácidos essenciais em proporções e quantidades adequadas. A proteína contida no leite, bem como os demais elementos é afetada por diversos fatores, dentre eles genética, nutrição animal, estágio de lactação e condição ambiental (SANTOS; FONSECA, 2007 apud TONINI, 2014).

O teor de proteína do leite está intimamente relacionado com seu padrão

de qualidade, pois possui propriedades funcionais e tecnológicas com aplicações interessantes para a indústria. Dessa maneira pode-se afirmar que a proteína está diretamente ligada ao rendimento industrial (TONINI, 2014).

Os valores utilizados para o cálculo do preço pago pela proteína presente no leite estão abaixo expostos, onde o início e fim apresentados na tabela sinalizam o intervalo de porcentagem de proteína presente no leite (Tabela 2).

**Tabela 2 - Proteína (%m/m).**

INICIO	FIM	R\$/LITRO
0,00	2,89	-0,025
2,90	2,99	-
3,00	2,09	0,010
3,10	2,19	0,017
3,20	2,29	0,025
3,30	2,39	0,032
3,40	2,49	0,039
3,50	2,59	0,046
4,60	2,69	0,053
4,70	9,99	0,060

**Fonte: Vigor alimentos S/A unidade de Itapetininga/SP.**

A principal função da gordura no leite é fornecer energia e complementar a nutrição e saúde humana, mas também cumpre funções tecnológicas, pois auxilia na textura e sabor dos produtos lácteos.

Dentre os componentes do leite, a gordura é o mais variável, pois a raça do animal, alimentação, período de lactação são alguns pontos que podem interferir em seu teor (TONINI, 2014).



Seguem abaixo os valores empregados para calcular o preço pago

pela gordura existente no leite (Tabela 3).

**Tabela 3 - Gordura (%m/m).**

INICIO	FIM	R\$/LITRO
0,00	2,99	-0,025
3,00	3,09	-
3,10	3,24	0,005
3,25	3,39	0,010
3,40	3,54	0,015
3,55	3,69	0,020
3,70	3,84	0,025
3,85	3,99	0,030
4,00	4,14	0,035
4,15	4,29	0,040
4,30	9,99	0,045

**Fonte: Vigor alimentos S/A unidade de Itapetininga/SP.**

O controle sanitário está fortemente ligado à produtividade e lucratividade do rebanho, do mesmo modo como é um ponto fundamental para o controle e manutenção da saúde pública (MENDES, 2006).

A mastite pode ser descrita como uma enfermidade de caráter multifatorial e de grande impacto sobre a exploração leiteira. Os processos mastíticos resultam no aumento da contagem de células

somáticas (CCS) e alterações dos componentes individuais do leite. A alta presença de CCS no leite afeta diretamente o tempo de vida do leite e seus derivados nas prateleiras, causando assim enormes prejuízos para os laticínios (MENDES, 2006).

Os indicadores empregados para medir a CCS presente no leite e calcular o preço pago pelo mesmo são mostrados a seguir (Tabela 4).

**Tabela 4 - CCS (x mil/mL).**

INICIO	FIM	R\$/LITRO
0	100	0,060
101	200	0,050
201	300	0,040
301	400	0,030
401	500	0,020
501	600	-
601	700	-0,010
701	800	-0,020
801	900	-0,030
901	1000	-0,040
1001	2000	-0,050
2001	3000	-0,060
3001	9999	-0,080

**Fonte: Vigor alimentos S/A unidade de Itapetininga/SP.**

Existem diversos métodos para avaliar a carga microbiana do leite, entretanto o mais empregado é o da Contagem Bacteriana Total (CBT) ou Contagem Global, que, como o próprio nome indica, é a contagem do número de colônias presentes numa dada amostra de leite. Uma alta CBT não indica a ocorrência de problemas com mastite na propriedade, mas sugere outras possíveis

fontes de bactérias. A contaminação do leite e multiplicação das bactérias ali presentes é propiciada pela falta de higiene, pela temperatura e o tempo em que o leite é armazenado antes da pasteurização ou esterilização (MENDES, 2006).

Abaixo seguem os parâmetros utilizados para o cálculo do pagamento sobre a CBT existente o leite (Tabela 5).

**Tabela 5 - CBT (x mil UFC/mL).**

INICIO	FIM	R\$/LITRO
0	30	0,050
31	60	0,040
61	100	0,030
101	300	0,020
301	400	-
401	600	-0,010
601	900	-0,020
901	1.200	-0,030
1.201	2.000	-0,040
2.001	9.999	-0,050

**Fonte: Vigor alimentos S/A unidade de Itapetininga/SP.**

A remuneração individual leva em conta o volume e qualidade do leite entregue ao laticínio, com base nas tabelas anteriormente expostas. O volume é a quantidade de leite apresentado mensalmente ao laticínio e a qualidade é medida pelos valores obtidos nas análises feitas no leite. O material que vai para análise é recolhido no momento da coleta

do leite na propriedade, pelo próprio laticínio, e são realizadas três vezes ao mês, de maneira aleatória.

Abaixo seguem os valores do extrato de qualidade do leite produzido pelo Sítio São Lucas no mês de outubro de 2015, segundo a tabela de qualidade e volume utilizada para participação do leite no laticínio Vigor (Tabela 6).

**Tabela 6 - Extrato individual de qualidade do leite.**

Data da coleta	GORDURA (%m/m)	PROTEÍNA (%m/m)	CCS1 (x mil/mL)	CBT2 (x mil UFC3/mL)
19/out/15	3.05	3.16	98	4.0
12/out/15	2.91	3.08	466	9.0
05/out/15	3.02	3.06	205	5.0

**Fonte: Vigor alimentos S/A unidade de Itapetininga/SP.**

1: Contagem de Células Somáticas; 2: Contagem Bacteriana Total; 3: Unidades Formadoras de Colônias.

A remuneração individual é calculada com a quantidade total de litros de leite entregue + a média de cada indicador de qualidade (soma dos valores obtidos em cada data de coleta dividido

por 3). A partir desse número, obtêm-se um valor indicado na tabela referente a cada um deles (volume, gordura, proteína CCS e CBT), então esses resultados são somados, calculando-se assim o total.

Volume entregue: 10.850 litros = 0,040

Gordura: 2.99 = -0,025

Proteína: 3.10 = 0,010

CCS: 256 = 0,040

CBT: 6 = 0,50

Total= 0,11.5

O valor do litro do leite pago ao produtor é calculado da seguinte maneira: R\$ 0,80 por litro de leite + o adicional de mercado R\$ 0,20 + remuneração individual do leite, que neste caso foi igual a R\$ 0,11.5 (onze centavos e meio).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão de literatura sobre os aspectos do leite possibilitou um maior entendimento sobre o quanto à qualidade dessa matéria-prima é imprescindível para o rendimento da agroindústria e para aspectos de saúde da população.

Considerando-se que o pagamento ao produtor é realizado levando em conta as características do seu leite, constata-se que o resultado econômico obtido por essa atividade em parte está em suas mãos, ou seja, o manejo e práticas adotadas pela propriedade influencia significativamente seu ganho mensal.

#### REFERÊNCIAS

BRUN, R. **Planejamento estratégico aplicado a uma propriedade rural de atividade leiteira**. Fator - faculdade Horizontina curso de engenharia de produção, 2013. Disponível em: <<http://www.fator.com.br/publicacoes/TFC/>

EngPro/2013/Pro\_Rauni.pdf>. Acesso em: 09 out. 2015.

GUIMARÃES, G. M. **Viabilidade econômica-financeira de uma propriedade rural no município de Caçu-GO, 2011**. Engenharia De Sistemas. Universidade Estadual De Goiás. Disponível em: <[http://www.unucet.ueg.br/biblioteca/arquivos/monografias/VIABILIDADE\\_ECONOMI\\_COFINANCEIRA\\_DE\\_UMA\\_PROPRIEDA\\_DE\\_RURAL\\_NO\\_MUNICIPIO\\_DE\\_CACU-GO\\_-\\_Gabriel\\_Machado\\_Guimaraes.pdf](http://www.unucet.ueg.br/biblioteca/arquivos/monografias/VIABILIDADE_ECONOMI_COFINANCEIRA_DE_UMA_PROPRIEDA_DE_RURAL_NO_MUNICIPIO_DE_CACU-GO_-_Gabriel_Machado_Guimaraes.pdf)>. Acesso em: 09 out. 2015.

MENDES, M. H. A. F. **Produção higiênica do leite: boas práticas agrícolas**. Brasília. Universidade Castelo Branco. 2006. 44p. (Monografia). Disponível em:<<http://qualittas.com.br/uploads/documentos/Producao%20Higienica%20do%20Leite%20-%20Marcelo%20Henrique%20Atta%20Figueira%20Mendes.PDF>>. Acesso em: 04 nov. 2015.

SENA, A. L. dos S.; SANTOS, M. A. S. dos; SANTOS, J. C. dos; HOMMA, A. K. O. Avaliação do nível tecnológico dos produtores de leite na região oeste do estado do Pará. **Revista de Economia e Agronegócio**, Viçosa, v. 10, n. 3, p. 397-417, 2012. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/92978/1/RevistaREAV10N3.pdf>> . Acesso em: 09 out. 2015.

TONINI, C. B. **Avaliação da qualidade do leite e caracterização de laticínios do estado do Espírito Santo**. 2014. Dissertação (mestrado em ciência e tecnologia de alimentos) – Universidade Estadual do Espírito Santo, Alegre, ES. Disponível em:<<http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/1224/1/Dissertacao.%20Christyane%20Bisi%200Tonini.texto%20completo.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2015

## TROTE ECOLÓGICO

Com o intuito de integrar os alunos ingressantes e veteranos da Fatec de Itapetininga, a Direção e a Coordenação, juntamente com o Diretório Acadêmico, instituíram um dia para a limpeza e retirada de lixo na nossa cidade, denominando-o de Trote Ecológico.

O objetivo principal dessa ação é promover a integração entre os calouros e veteranos, acolher os novos alunos e também colaborar com o meio ambiente, promovendo a cidadania e coibindo trotes humilhantes e desrespeitosos, como infelizmente ainda ocorre em algumas instituições de ensino no país.

Esse projeto também evidencia a qualidade de nossa Instituição que, além da excelência no ensino, exhibe preocupação com o pensamento coletivo

e social, possibilitando à sociedade desfrutar de um local mais limpo e agradável e ainda se conscientizar, junto com os alunos, sobre a necessidade de boas práticas para com o meio ambiente.

O primeiro trote ecológico aconteceu na lagoa da Chapadinha, onde foram plantadas mudas de árvores e, a partir de 2011, vem ocorrendo às margens do Ribeirão do Chá, quando alunos, professores e funcionários realizam um mutirão de limpeza na via e no ribeirão de mesmo nome. O local da escolha deve-se ao fato de ser considerado um dos pontos de destaque da cidade, frequentado pela comunidade local para a prática de atividades esportivas e de lazer, além de ser próximo à Faculdade.

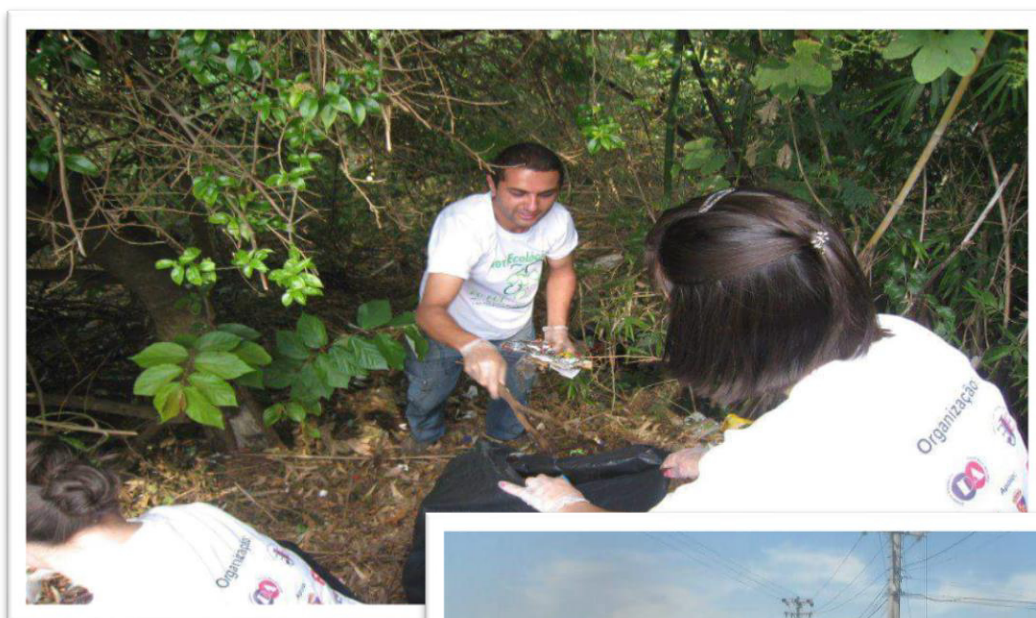




# PROJETO DESTAQUE

O material mais comum encontrado são garrafas pet, mas os alunos encontram papéis, plástico, madeira, isopor, tecido, latas, borracha, vidro etc., além de materiais como sofás, pneus, carcaças de TV, computadores e até uma máquina de escrever já foi retirada do local. Esses resíduos são entregues ao caminhão de coleta de lixo. Para participar da atividade, os alunos recebem

luvas de silicone e máscara e devem estar protegidos com sapatos fechados, evitando-se contaminações e lesões. Muitos empresários da cidade fornecem apoio financeiro para a confecção de camisetas e inclusive participam da ação junto com nossos alunos. Em várias edições do trote ecológico, o projeto ganhou destaque no noticiário da cidade.



O trote ecológico é uma importante ferramenta de união, trabalho coletivo, consciência social e ambiental, é um projeto que não pode morrer, que deve ser cuidado com muito carinho e dedicação.





# PERSPECTIVA



COMPARTILHE



Prof. Antonio Belizandro  
Barbosa Rezende