

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 a temática 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 à 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 E  
TECNOLOGIA**

**EDITORES RESPONSÁVEIS**

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

**CORPO EDITORIAL**

Ademar Soares Castelo Branco  
Andréa Pavan Perin  
Andréia Rodrigues Casare  
Andressa Silvério Terra França  
Antonio Roberto Giriboni Monteiro  
Bruno Miguel Nogueira de Souza  
Cesário de Moraes Leonel Ferreira  
Claudia Cirineo Ferreira Monteiro  
Danilo Ruy Gomes  
Flavia Cristina Cavalini  
Helder Boccaletti  
José Alfredo Villagómez-Cortés  
José Antonio Soares  
Linda Catarina Gualda  
Luciana do Santos Almeida  
Luciana Gonçalves Platero  
Ludwig Einstein Agurto Plata  
Marcelo do Santos Moreira

Marcelo dos Santos Silvério  
Marcus Vinicius Branco de Souza  
Paula Rodrigues Granato  
Paulo Cesar Doimo Mendes  
Roberto Clarete Simonetti  
Rosangela Gonsalves de Araujo

**REVISÃO DA LINGUA INGLESÁ**

Ademar Soares Castelo Branco  
Gilcéia Goularte de Oliveira Garcia

**PORTAL DA REVISTA E**

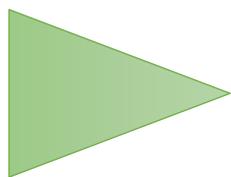
**PROJETO GRÁFICO**

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

Finalizando o sexto ano de edição da Revista Perspectiva em Educação, Gestão e Tecnologia, apresentamos a edição atual (v.6, n.12, jul-dez 2017), com 12 artigos publicados, contemplando as diversas áreas compreendidas no escopo da Revista.

Neste ano foram submetidos 40 artigos de seis diferentes Instituições, sendo publicados ao todo 25 artigos nas duas edições de 2017. A divulgação da Revista em novas mídias como Facebook e WhatsApp, além do site e e-mails, contribuíram para atingir novos públicos, além da comunidade da Fatec Itapetininga, na qual a Revista Perspectiva vem se consolidando como ferramenta de divulgação dos trabalhos aqui desenvolvidos.

A cada ano procuramos melhorar a qualidade da Revista, seja na forma de sua organização ou na apresentação. Durante este ano, implantamos programa para identificação de plágio e pesquisamos alguns sistemas disponíveis para submissão dos artigos que trouxessem maior agilidade e permitissem o acompanhamento das etapas de submissão pelos autores. É nossa intenção implantar, em 2018, a

plataforma OJS - Open Journal Systems, sistema de gestão de revistas eletrônicas que aumenta a visibilidade na Web, além de facilitar a interação com outros sistemas, sendo necessário para ingresso na plataforma SciELO - Scientific Electronic Library Online.

A fim de avaliar o desempenho da Revista como ferramenta de estímulo à produção científica, neste semestre foram definidas metas e aplicados indicadores para mensuração dos resultados obtidos, determinando-se o número de artigos recebidos para submissão, número de artigos publicados, publicação da Fatec Itapetininga e de outras Instituições, professores com artigos publicados e número de alunos com artigos publicados. Esses indicadores possibilitaram avaliar que a Revista vem apresentando crescimento em todos os seus índices, mas melhorando também a qualidade dos artigos publicados, os quais, além de serem submetidos à avaliação de, no mínimo, dois pareceristas, têm sua redação e linguagem, nos idiomas português e inglês, revisadas por professores da área de comunicação.

A cada ano, novos desafios são apresentados e temos trabalhado para

vencê-los, aprimorando este importante produto da Fatec Itapetininga.

Esperamos que em 2018 possamos contar com sua participação seja como autor, avaliador ou leitor.

**Profª Sílvia Panetta Nascimento**  
**Fatec Itapetininga**

# PERDAS NA COLHEITA MECANIZADA DA CANA-DE- AÇÚCAR NA USINA VISTA ALEGRE – ITAPETININGA (SP)

Giovana Alves Apolinário

giovana-1991@hotmail.com✉

Paulo Alexandre Correa

Flavia Cristina Cavalini

Paula Rodrigues Granato

Maria Clara Ferrari

FATEC ITAPETININGA - SP

## 1 INTRODUÇÃO

A partir do descobrimento do Brasil, em 1500, a principal atividade desenvolvida foi o extrativismo do Pau Brasil. No início da colonização, que se deu pelo litoral brasileiro, a cultura da cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) atraiu grande interesse dos colonizadores da capitania de

Pernambuco (AZEVEDO; SERIACOPI, 2008).

O núcleo central da empresa açucareira obteve sua ativação socioeconômica em terras brasileiras devido as condições climáticas favoráveis e a qualidade do solo, bem como por meio da experiência acumulada pelos portugueses com a ocupação de ilhas do Atlântico, em especial a Ilha da Madeira, onde se desenvolveu a produção da cana-

de-açúcar em grande escala e por meio do trabalho escravo (FAUSTO, 1994).

Moraes (2011) destaca que os estados de Pernambuco e Bahia logo se transformaram em referência na produção e desenvolvimento da indústria açucareira no Brasil e no mundo. Atualmente o Brasil é líder mundial na produção de açúcar e etanol por meio dessa cultura.

Noronha et al. (2011) afirmam que a cultura da cana-de-açúcar tem atraído a atenção da sociedade devido a produção alternativa de energia limpa, além dos aspectos de ordem ambiental, tais como a tradicional maneira de colher a cultura utilizando-se de mão de obra e o processo de queima dos canaviais que provoca um significativo impacto ambiental e socioeconômico, devido a substituição do processo tradicional pelo mecanizado.

A partir de 2014 tornou-se obrigatória a substituição parcial da colheita manual pela mecânica, excetuando-se aquelas áreas nas quais não se pode entrar com a colhedora. No entanto, a colheita mecânica tem apresentado altos índices de perdas e, para minimizar esse problema, torna-se necessário conhecer as principais causas.

Desta forma, esta pesquisa tem como objetivo avaliar as perdas ocorridas durante a colheita mecanizada da cana-de-açúcar, nas safras 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014 e 2014/2015 e identificar suas principais perdas segundo as classificações técnicas determinadas

pela Usina Vista Alegre, localizada no município de Itapetinga/SP.

## 2 METODOLOGIA

O experimento foi realizado em extensões de produção de cana-de-açúcar da Usina Vista Alegre, localizada no Município de Itapetinga, em áreas próprias, de parceiros e de fornecedores durante o período das safras 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014 e 2014/2015.

Os dados foram recolhidos pela equipe do controle de qualidade agrícola da Usina Vista Alegre Bioenergia, sendo avaliadas as perdas ocorridas durante o corte mecanizado.

A atividade de coleta de dados iniciou-se pela identificação da fazenda e dos talhões que foram amostrados, na sequência da identificação foi preenchida uma planilha diária de campo onde foi informada a data e as demais informações necessárias como perdas, pisoteio e arranquio.

A quantificação das perdas oriundas da colheita mecânica da cana foi feita pela coleta dos componentes que ficaram em terra após a mesma, sendo estes classificados, pesados e quantificados.

De acordo com Neves et al (2003), os componentes são definidos como:

Tocos - fração do colmo cortada acima da superfície do solo, presa às raízes não arrancadas, com comprimento menor ou igual a 0,2 m; comprimentos maiores são considerados pedaços fixos;

Cana inteira - fração de cana-de-açúcar com tamanho igual ou superior a 2/3 do comprimento normal estimado dos colmos do local; esse colmo pode ou não estar preso ao solo pelas raízes;

Toletes (Rebolos) - fração do colmo com o corte característico do facão picador ou do corte de base, em ambas as extremidades;

Estilhaços (Lascas) - fragmentos de cana-de-açúcar dilacerados;

Pedaço solto - todas as variações visíveis de colmos sem as características que definam tocos, colmos inteiros, rebolos, lascas e que, portanto, não se encaixam em nenhuma das definições anteriormente citadas.

Dessa forma, seguiu-se a rigor a instrução de trabalho da empresa para coleta dos dados.

Para a realização da amostragem, os pontos foram escolhidos de forma aleatória, adotando as seguintes determinações preconizadas pela Instrução de Trabalho (IT) a seguir:

a) Manter distância de 20 m de carreador; 5m da curva de nível ou terraço e 2 m do eito (início da colheita);

b) Manter distância de 2 m de pontos passíveis de erros como: formigueiros, cupins, falhas, erosões, morredores etc.;

c) Realizar o lançamento de um objeto para a demarcação do centro do ponto da amostra;

d) Constituir ponto de amostragem de 10,08 m<sup>2</sup> abrangendo 3,60 m de comprimento por 2,80 m de largura;

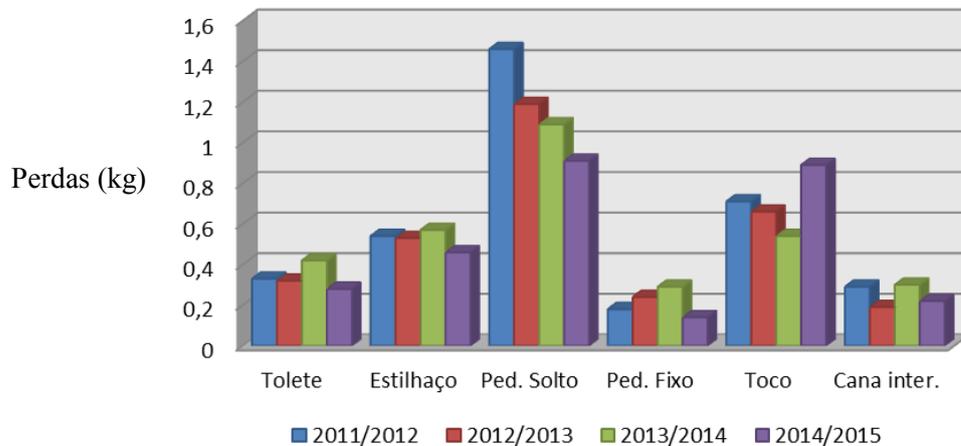
e) Coletar na área demarcada, todas as sobras ou perdas composta por componentes como: toco, cana inteira, pedaço solto, pedaço fixo, tolete e estilhaço provenientes da cana são separados e pesados.

Os dados coletados foram então tabelados e construídos gráficos para avaliação da perda obtida.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os gráficos a seguir apresentam os dados coletados durante a colheita mecanizada da cana-de-açúcar.

Gráfico 1 - Média de perdas por componente (classificação em kg) por safra de 2011 - 2015



Fonte: Pesquisa Própria, 2015.

Avaliando-se o gráfico 1, observa-se que dentre todos os componentes avaliados, o pedaço solto é o que apresenta maiores valores. No entanto, é possível observar uma queda contínua desse componente nas safras seguintes.

O componente toco apresentou reduções nas safras de 2011/2012 a 2013/2014, no entanto, na safra 2014/2015 ocorreu um aumento de aproximadamente 65% de perdas causadas por esse componente em relação à safra anterior. Tal dado é justificado pela ocorrência, no período anterior, do aumento do volume de impurezas vegetais que chegaram à usina, o que levou à solicitação do aumento da altura do corte de base, resultando no aumento dos tocos deixados.

O pedaço fixo foi o único elemento que representou uma elevação durante os três primeiros períodos, havendo uma queda no último período (2014/2015). As perdas de pedaço fixo normalmente

ocorrem em local acidentado, onde não foram realizados os chamados “quebra lombo”<sup>1</sup>, cana caída ou facha do operador. Vale ressaltar ainda que esse tipo de componente foi o que representou a menor quantidade de perda.

O componente estilhaço apresentou poucas variações no período correspondente. As principais causas de perda do estilhaço são decorrentes da falta de regularização do extrator primário e secundário. Já a maior perda de tolete foi no período entre 2013/2014 e a menor foi no período 2014/2015. Vale ressaltar que a maior causa para sua ocorrência é a falta de sincronismo entre a máquina colhedora e transbordo.

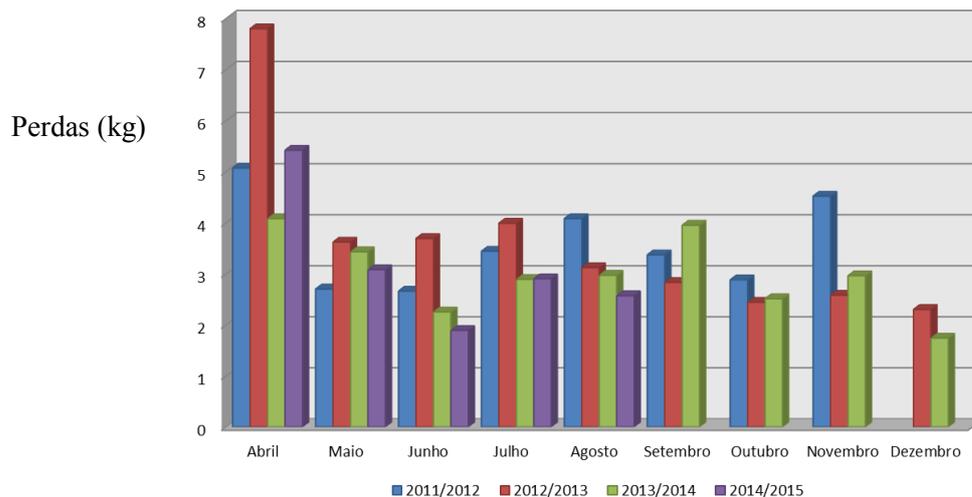
<sup>1</sup> Quebra – lombo: operação que visa uniformizar o terreno para o trabalho da máquina colhedora.

<sup>2</sup> Eito: limpeza ou roçado de uma plantação, utilizando enxadas, foices, ancinhos.

A cana inteira se manteve como o item mais estável entre os componentes avaliados, apresentando queda de

aproximadamente 0,2 kg no segundo ano e oscilação de alta e oscilação baixa nos anos subsequentes.

**Gráfico 2 - Média de perdas totais mensais por safra**



**Fonte:** Pesquisa Própria, 2015.

É importante ressaltar que a perda de cana inteira se dá principalmente quando a mesma está tombada, em abertura de eito<sup>2</sup> e quando se tem cana entrelaçada, o que pode ocasionar a quebra da cana no momento da colheita mecanizada.

Foi observado que no período inicial das safras que corresponde ao mês de abril (Gráfico 2) concentra-se o maior índice de perdas totais. Este fato pode ser justificado pelos ajustes das máquinas, adequação da mão-de-obra e do plantio para o corte mecanizado.

Já na safra de 2011/2012 chama a atenção o aumento significativo de perdas

no mês de novembro, se comparado aos meses anteriores. A safra de 2012 e 2013 apresentou a maior média de perdas dentro de todas as safras comparadas. Entretanto também representou queda nas perdas.

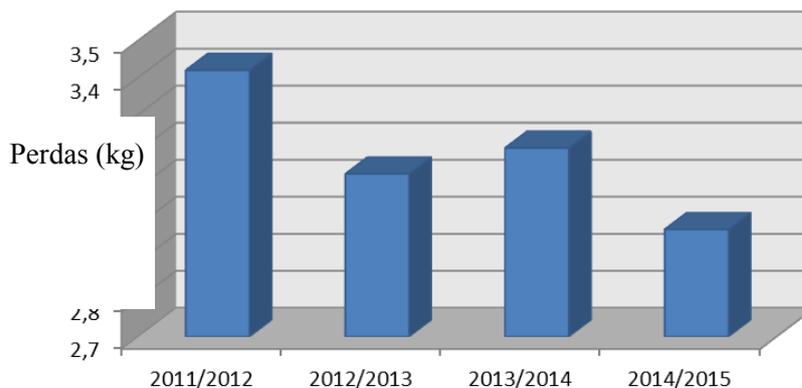
A safra de 2013/2014 apresentou várias oscilações, mas o destaque da safra foi a média de perdas do mês de dezembro, onde foi constatada a menor perda de todos os períodos dentro do atual levantamento.

Durante a safra de 2014/2015 notou-se variações nos resultados. O mês de abril obteve o maior número de perdas e não apresentou consideráveis variações entre os meses de maio a junho. Devido a seca ocorrida no período, a safra foi

finalizada precocemente, por isso não existem informações nos meses de

Outubro a Dezembro.

**Gráfico 3 – Média de Perdas por safra de 2011 – 2015**



Fonte: Pesquisa própria, 2015.

O gráfico 3 representa a média acumulada ocorrida durante as quatro safras em que foi realizado o levantamento de dados.

O período que corresponde a safra de 2011/2012 apresenta a maior média de perdas, mas deve-se considerar que esse foi o período de maior controle de qualidade na colheita mecanizada da cana-de-açúcar. A partir daí os colaboradores estão se adaptando a um processo mais rigoroso no aperfeiçoamento da mão-de-obra.

A safra 2012/ 2013 apresentou médias inferiores de perda, se comparado ao período anterior. Entretanto, houve um pequeno aumento na safra subsequente. Na safra 2014/ 2015 pode-se observar um período de menor índice de perdas. Em geral, observa-se que as médias de perdas veem diminuindo cada vez mais.

#### 4 CONCLUSÃO

Diante do exposto, é possível afirmar que ao longo de 4 anos na produção de cana-de-açúcar as tendências são as mesmas, ou seja, pedaço solto é o componente responsável pelo maior número de perdas e que mesmo havendo redução nas perdas de forma geral, o mês de abril é onde se concentram as maiores perdas.

Conclui-se também que apesar de ainda haver perdas com a mecanização, ela é o melhor caminho para o desenvolvimento do setor sucroalcooleiro, reduzindo os danos aos trabalhadores e ao meio ambiente.

Ainda são necessárias muitas adequações na mecanização da colheita da cana-de-açúcar para que o processo se torne altamente viável, enquanto tais mudanças ocorrem, a conscientização de quais são os motivos das perdas faz com

que os produtores possam reduzir seus custos, corrigindo problemas e alavancando seus negócios.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, Gislane Campos;  
SERIACOPI, Reinaldo. **Historia**. São Paulo, Volume único, p. 168– 215, 2008.

FAUSTO, Boris. **Historia do Brasil**. Editora Universidade de São Paulo p. 46 – 50, 1994.

MORAES, Rodrigo Jorge. **Setor Sucroalcooleiro: Regime Jurídico**

**ambiental das usinas de açúcar e álcool**. São Paulo : Saraiva, p. 21 – 34, 2011.

NEVES, J.L.M.; MAGALHÃES, P.S.G.; MORAES, E.E.; MARCHI, A.S. **Avaliação de perdas invisíveis de cana-de-açúcar nos sistemas da colhedora de cana picada**. *Engenharia Agrícola*, Jaboticabal, v.23, n.3, p.539-46, 2003.

NORONHA, Rafael Henrique de Freitas et al. **Controle estatístico aplicado ao processo de colheita mecanizada diurna e noturna de cana-de-açúcar**. *Bragantia*, Campinas, v. 70, n. 4, p.931-938, 2011. Disponível em <  
<http://www.scielo.br/pdf/brag/v70n4/28.pdf>  
> Acesso em 05 maio 2014.

# APP WATER CLOSER: ACESSO A BANHEIROS

**Thiago Hugo Paiva Trisztz**

thiago.trisztz@fatec.sp.gov.br✉

**Marcos Roberto de Souza**

marcositape@gmail.com

**Salomão José Dias de Santana e Silva**

salomao\_12@hotmail.com

**Prof. Dr. Jefferson Biajone**

jbajone@gmail.com

FATEC ITAPETININGA - SP

**RESUMO:** A condição de higiene dos banheiros públicos pode ficar a desejar se não houver políticas públicas interessadas neste sentido. É possível ainda que seja difícil encontrar banheiros públicos e, quando encontradas podem não estar em condições adequadas para uso, gerando problemas de saúde pública, por conta da falta de higienização do mesmo. Isto posto, este trabalho tem por finalidade apresentar o aplicativo APP WATER CLOSER que possibilita realizar a busca do banheiro público mais próximo, bem como apontar sua condição de limpeza. O aplicativo em questão se trata de uma inovação no mercado de aplicativos, por ser o único

existente com a disposição de tais funções. Para o desenvolvimento da pesquisa foram levantados dados acerca de sua necessidade com 120 cidadãos frequentadores de três banheiros públicos no município de Itapetininga, por meio de entrevistas estruturadas. Os resultados apontam não só para a necessidade do aplicativo, como também do difundido emprego dos banheiros e das condições pouco adequadas em que se encontram. Em termos de desenvolvimento, foi empregada a plataforma móvel mais utilizada, Android, sendo que o aplicativo conta com um servidor web para

armazenamento das mais diversas informações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Android;  
Localização; Sanitário; Software.

### **APP WATER CLOSER: ACCESS TO BATHROOMS**

**ABSTRACT:** In the rush of everyday life, many people end up not to worrying about the condition of hygiene of public toilets. Many of them even, do not know how to find a public toilet that is in good condition, and, because of that, they end up using any one, unaware of the possible risks that it has or the cleaning conditions. Considering this, this article aims to present an app, to helps finding the nearest bathroom, and its cleaning condition. The Water Closer app comes as an innovation in the application market, being the only one that offers such functions. For the development of Water Closer research has been done and, taking into account the most used mobile platform today, (Android) if, also has a web server (cloud) for storage of various information. This application helps people find public restrooms, regardless of the location where they are, and provides information about the most sanitized ones.

**KEYWORDS:** Android; Localization;  
Restroom; Software.

## **1 INTRODUÇÃO**

O ser humano possui diversas necessidades, dentre elas: fisiologia, segurança, relacionamento, estima e realização pessoal. Segundo Myers (1999), as necessidades humanas

devem ser satisfeitas em níveis, começando pelas necessidades fisiológicas, e subindo de nível até atingir a realização pessoal.

As necessidades fisiológicas conhecidas são respiração, comida, água, sono, homeostase e excreção. Embora muitas das pessoas não consigam cumprir todas as suas necessidades básicas, devemos ao menos cumprir as que são possíveis a nós. É de conhecimento geral que uma pessoa precisa respirar, se alimentar, tomar água, dormir 8 horas por dia e também precisa excretar aquilo que não lhes é mais útil.

As pessoas estão cada dia com menos tempo em sua vida e são poucas as que se importam com a qualidade de um banheiro, utilizando toaletes precários por falta de tempo ou por não saber a localização de um com condições adequadas de limpeza.

Atualmente, o Brasil está enfrentando um problema de saúde de escala mundial, tudo isso por conta do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor de diversas doenças. Também é de conhecimento geral da população que ele se reproduz em ambientes com água parada, que é o caso de alguns banheiros públicos que não têm a devida atenção quanto à sua higienização e manutenção.

Os banheiros públicos, por concentrarem uma quantidade significativa de água parada, possuem

uma grande probabilidade de se tornarem focos para o mosquito *Aedes aegypti*, caso estejam em condições inadequadas, com água limpa acumulada. Isso é altamente significativo, pois representa um sério risco que a população corre, uma triste realidade. Caso provocadas pelo estejam adequadamente administrados pelas autoridades locais, os casos de doenças oriundas do mosquito em questão só tendem a aumentar, podendo tornar-se uma epidemia.

Há, também, diversos outros riscos que existem ao se utilizar um banheiro, pois eles possuem diversos micróbios, tais como estafilococos, *E.coli*, *Shigella*, estreptococos e o vírus ebola.

Segundo McNeil Jr (2005), esses micróbios são expelidos pelas fezes e pelo vômito. O que causa preocupação é a força da descarga dos banheiros, que pode gerar gotículas quase invisíveis que flutuam por mais de um metro. Mesmo assim, o perigo de transmissão é mínimo, a menos que o germe chegue até um corte aberto, levado até a boca, o nariz ou os olhos, através das mãos.

Por isso é necessário que o banheiro tenha condições mínimas de limpeza, ou seja, ambiente limpo, sem odores fortes e/ou desagradáveis, vaso com tampa, papel higiênico disponível e sabonete. Um banheiro com essas condições é considerado adequado em

vista de um que não possua tais características. Nossa principal preocupação com o desenvolvimento deste projeto é a melhoria da qualidade de vida da população, com banheiros públicos sempre limpos, de fácil acesso e, talvez, até mais numerosos, já que nosso município possui um déficit nesse quesito.

Em face das necessidades fisiológicas inerentes a todo o ser humano, este artigo tem por finalidade mostrar um aplicativo que possa propiciar ao seu usuário a localização de banheiros públicos em sua cidade, bem como seu estado de higienização sanitária do mesmo para utilização. O aplicativo, denominado Water Closer, foi desenvolvido e colocado em teste na cidade de Itapetininga.

## 2 METODOLOGIA

A metodologia empregada para este trabalho foi a pesquisa de campo prospectiva, com entrevistas estruturadas, nas quais foi investigado o potencial de interesse das pessoas em utilizar um aplicativo que propicie encontrar um banheiro público com boas condições.

Para tanto, foi elaborado o seguinte questionário estruturado, aplicado para um universo de 120 pessoas da cidade de Itapetininga, que foram abordadas para a entrevista no momento em que deixavam três

banheiros públicos em distintas localizações no município.

**1. Você utiliza banheiro público?**

sim  não

**2. Já teve dificuldade em localizar um banheiro público?**

sim  não

**3. Qual foi a condição do banheiro público que utilizou?**

péssimo  médio, não tão bom e nem ruim  Bom, razoavelmente  ótimo, muito limpo

**4. Você utilizaria um aplicativo para localizar e avaliar banheiro público?**

sim  não  talvez

O questionário teve por objetivo compreender como se encontrava a condição dos banheiros utilizados na visão dos cidadãos entrevistados e se eles ou elas teriam interesse em usar de um aplicativo para localizar banheiros.

Com relação ao aplicativo, este teve por metodologia de emprego e funcionamento uma conexão de dados entre um dispositivo móvel e um servidor *web*, onde é possível guardar

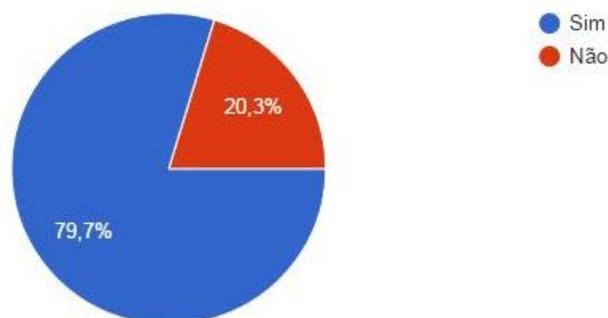
as informações dos banheiros com segurança, tornando-as disponíveis para quaisquer outros dispositivos móveis.

A escolha da plataforma utilizada para o desenvolvimento do aplicativo baseia-se na pesquisa feita pela comScore (Lella, 2014), que mostra que o Android é o sistema operacional mais utilizado no mundo. Utilizou-se o Android Studio para o desenvolvimento completo da aplicação (Lecheta, 2015). Já para os testes, foram selecionados alguns possíveis usuários, aleatoriamente, sendo possível obter um *feedback* instantâneo para o que foi desenvolvido.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cento e vinte cidadãos de Itapetininga foram entrevistados *in loco* em três banheiros públicos conhecidos por serem mais frequentados na cidade. Os gráficos a seguir exploram as suas respostas.

Figura 1 – Você utiliza banheiro público?



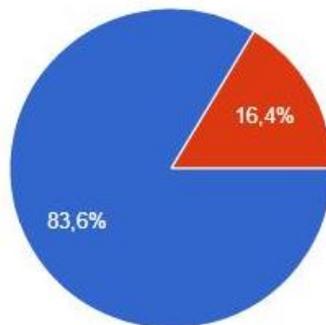
Fonte: Elaboração própria, 2016.

Com efeito, ao serem indagados se utilizavam um banheiro público, aproximadamente 80% dos cidadãos entrevistados consideraram válido e necessário o emprego do banheiro público no município (fig. 1), estatística que comprova a real necessidade dessa comodidade e evidencia a importância de sua manutenção em termos de saúde pública.

Indagados se já tiveram dificuldade em localizar um banheiro público no município, 83,6% dos entrevistados afirmaram terem enfrentado alguma dificuldade em os localizarem (fig. 2), do que se depreende que o número de banheiros

para a população é reduzido e os poucos existentes encontram-se localizados em regiões de pouco acesso. Considerando que os banheiros públicos de Itapetininga foram construídos há mais de sessenta anos, segundo informou a vigilância sanitária local, o crescimento da cidade fez com que surgissem novos centros e, com estes, a necessidade de novos banheiros, o que não acompanhou o crescimento populacional.

Figura 2 –  
dificuldade em  
banheiro



● Sim  
● Não

Já teve  
localizar um  
público?

Fonte: Elaboração própria, 2016.

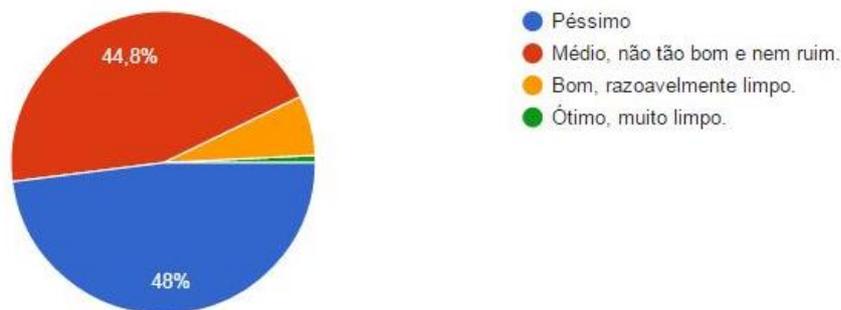
A condição relativa ao banheiro público utilizado foi também outra questão controversa, tendo indicado 48% das respostas como sendo de condição péssima, em contraposição

aos 44,8% em médio estado (fig. 3). Estes dados apontam que políticas públicas pertinentes precisam incidir sobre os banheiros, tendo em vista a

manutenção que se faz necessária

para evitar a propagação de doenças.

**Figura 3 – Qual foi a condição do banheiro público que utilizou?**

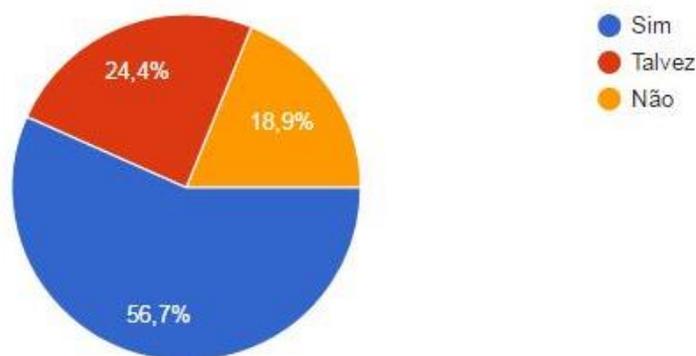


Fonte: Elaboração própria, 2016.

E, por fim, a questão relativa à utilização de um aplicativo para localizar e avaliar banheiros públicos, para a qual 56,7% apontaram que sim, indicando uma possível demanda da

população que com o emprego cada vez mais difundido da tecnologia de dispositivos móveis, poderá certamente ampliar a utilização do aplicativo em estudo, (fig. 4).

**Figura 4 – Você utilizaria um aplicativo para localizar e avaliar banheiro público?**



Fonte: Elaboração própria, 2016.

Em função dos dados e consequentes resultados obtidos, é intenção dessa pesquisa desenvolver o aplicativo para que funcione também

em outros municípios, além de Itapetininga.

Para tanto, necessário será criar um cadastro nacional de banheiros públicos, do qual o aplicativo poderá

extrair as informações de localização para cada cidade onde o cidadão estiver à sua procura.

É preciso reconhecer que atualmente há aplicativos similares a este estudo, entretanto tais aplicativos não existem no Brasil e só permitem localizar o banheiro, a contra exemplo do aplicativo em estudo, que permite apresentar também as condições de uso do banheiro.

Durante testes realizados na cidade de Itapetininga, o aplicativo teve as coordenadas dos banheiros inseridas em seu sistema, o que possibilitou via GPS encontrar os banheiros com relativa facilidade.

O aplicativo possui uma interface simples, de fácil utilização, contando com uma tela de carregamento (fig. 5); uma tela de menu (fig. 6), que conta com um campo de cadastro de usuário, onde ele será redirecionado para realizar seu cadastro (fig. 7), cadastro de banheiro, pesquisa e comentários.

O aplicativo mostra com precisão de 15 metros cada banheiro e ainda fornece informações sobre o endereço e o seu estado de higiene por meio de comentários (fig. 8).

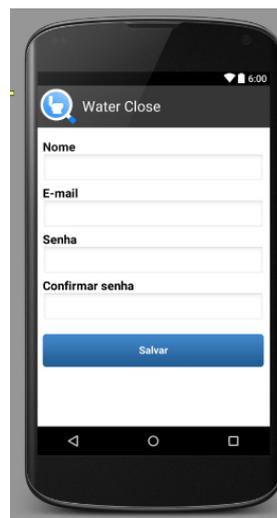
O aplicativo encontra-se em processo de aperfeiçoamento, a fim de melhorar o seu funcionamento, que ocorre sem conexão com a internet, incluindo a sua velocidade de resposta.

**Figura 5 -  
Tela de  
carregamento**

**Figura 6 -  
Tela de  
carregamento**

**Figura 7 -  
Tela de cadastro  
de usuário**

**Figura 8 -  
Tela de  
descrição  
do  
banheiro**



Fonte: Elaboração própria, 2016.

Em maio de 2015, um trabalho sobre o aplicativo foi apresentado no 13º Congresso Internacional de Tecnologia da Ciência da Informação (13ºCONTECSI), na Universidade de São Paulo, tendo sido louvado pela iniciativa pioneira que encerra.

Estima-se que com o lançamento oficial do aplicativo via Google Play®, usuários de todo o país poderão empregar a ferramenta em seu dia a dia, possibilitando o encontro de um banheiro mais próximo e que contenha plenas condições para atender às suas necessidades básicas.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa, por meios dos coletados, pôde demonstrar que há no município uma dificuldade do cidadão comum em localizar banheiros públicos e que as condições em que se encontram nem sempre são as melhores possíveis. Com isso, concluiu-se este artigo com a apresentação que foi realizada da ferramenta APP WATER CLOSER, cuja finalidade é facilitar a busca de banheiros e ter acesso a dados acerca de suas condições de utilização.

Acredita-se, com essa pesquisa, que tal aplicativo possa também ser útil para que entidades públicas, através de empresas terceirizadas, busquem detectar quais são os principais

problemas e realizem uma melhor manutenção de banheiros.

Semelhante emprego pode ocorrer também para comerciantes em geral que tenham interesse em cadastrar banheiros de uso comum em seu estabelecimento, tendo, assim, um maior controle sobre sua limpeza ao oferecer um serviço de maior excelência, o que não deixará de corresponder a um aumento da credibilidade e da visibilidade de seu comércio.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LECHETA, Ricardo R., **Google Android**. 4ª Ed.. São Paulo: Editora NOVATEC, 2015. 1016 p.

LELLA, Adam. **comScore Reports August 2014 U.S. Smartphone Subscriber Market Share**. Disponível em:

<<http://www.comscore.com/Insights/Market-Rankings/comScore-Reports-August-2014-US-Smartphone-Subscriber-Market-Share/>>. Acesso em: 25 out. 2015.

MCNEIL JR, Donald G. **Ask Well: Catching Disease From a Toilet Seat**. Disponível em:

<<http://well.blogs.nytimes.com/2015/06/08/ask-well-what-diseases-can-i-get-from-a-toilet-seat/?version=meter+at+null&module=meter-Link>>. Acesso em: 31 mai. 2016.

MYERS, David G. **Introdução a Psicologia Geral**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1999.

# O COMÉRCIO EXTERIOR BRASILEIRO E A IMPORTÂNCIA DO BUSINESS ENGLISH

Shayane da Silva Bianchi

shayane.bianchi@fatec.sp.gov.br✉

Linda Catarina Gualda

lindacatarina@hotmail.com

FATEC ITAPETININGA - SP

**RESUMO:** O Inglês é uma língua global e se destaca dentre as demais línguas, servindo de idioma para negociações e melhorando a comunicação entre países estrangeiros. O Comércio Exterior brasileiro apresenta uma série de desafios relacionados à composição da pauta de exportações, à situação política interna e conjuntura internacional que exigem profissionais cada vez mais preparados. Por esse motivo, faz-se necessário que a comunicação entre países seja fluida e eficiente. Por intermédio de pesquisas exploratórias na internet, livros, artigos da área, entre outros, verificou-se a existência de uma ferramenta capaz de auxiliar estes profissionais em suas negociações e comunicações do cotidiano empresarial e profissional, facilitando assim o entendimento e satisfazendo seus clientes. Tal ferramenta é o *Business English*, ou seja, o Inglês para Negócios. O objetivo do artigo é mostrar a importância do Comércio Exterior para a economia nacional e o papel da utilização do

*Business English* neste ramo de atividade, haja vista que estudos levam a perceber que ainda há dificuldade de compreensão e prestação de serviços quando se trata de comunicação com clientes estrangeiros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comércio Exterior. Inglês para Negócio. Língua Global. Negociações Estrangeiras.

## **BRAZILIAN FOREIGN TRADE AND IMPORTANCE OF BUSINESS ENGLISH**

**ABSTRACT:** English is a global language and stands out among other languages, serving as a language for negotiations and improving communication between foreign countries. Brazilian Foreign Trade presents a series of challenges related to the composition of the export agenda, the domestic political situation and the international situation that require more and more trained professionals. For this

reason, communication between countries needs to be fluid and efficient. Through exploratory research on the internet, books, articles of the area, among others, it was verified the existence of a tool capable of assisting these professionals in their negotiations and communications of the daily business and professional, thus facilitating the understanding and satisfying their clients. Such tool is Business English, that is, English for Business. The objective of the article is to show the importance of Foreign Trade for the national economy and the role of Business English in this branch of activity, given that studies lead to the realization that there is still difficulty understanding and providing services when it comes to communication with foreign clients.

**KEYWORDS:** Foreign Trade. Business English. Global Language. Foreign Negotiations.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo como o Ministério de Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2008), o Comércio Exterior no Brasil teve origem por volta do século XVIII, quando aconteceram as primeiras reuniões para debate sobre o comércio internacional. Nas últimas décadas, o Brasil conseguiu uma mudança significativamente positiva para o comércio no país. Até meados dos anos 60 o Comércio Exterior era praticamente restrito a produtos primários. Com a industrialização e o processo de substituição de exportações a partir dos anos 60, a pauta exportadora passou a incluir bens industrializados, agregando valor aos

produtos comercializados com o exterior.

O Comércio Exterior no mercado atual veio crescendo e demonstrando um grande poder aquisitivo financeiro para o desenvolvimento do país, pois este deixou de ser exportador e importador apenas de produtos primários e passou a se beneficiar também de outros bens como produtos industrializados e processados, calçados, tecidos, combustíveis, produtos químicos, peças de reposição diversas, etc. Com essa nova conquista surge inevitavelmente a necessidade de evolução e aprendizado de uma nova língua, pois a comunicação com os países vizinhos também se tornou difícil, visto que nem todas as pessoas estrangeiras conhecem o nosso idioma ou aquelas que o conhecem muitas vezes não têm domínio suficiente para tratar de negociações.

Nos dias de atuais, segundo Schüts (2005), há estimativas de que 75% de toda a comunicação internacional é por escrito, 80% desta é informação armazenada em todos os computadores do mundo e 90% do conteúdo da Internet está em inglês. Considerando esses percentuais pode-se dizer que a Língua Inglesa é a mais aplicada globalmente, sendo assim um instrumento de maior importância na comunicação não apenas nas negociações comerciais como também na área turística.

Pensando em ajudar os profissionais do Comércio Exterior teve início esta pesquisa em busca de uma ferramenta que pudesse ser utilizada para a intercomunicação com os outros países de uma maneira formal e técnica. Assim, pode-se encontrar o *Business English*. Trata-se de um inglês técnico, voltado para os Negócios, que objetiva a comunicação com eficiência em um ambiente profissional, já que podemos nos deparar com diferentes situações que nos exigem habilidades diferentes das que utilizamos normalmente no dia a dia. Dentre essas, pode-se citar: fazer apresentações, realizar uma ligação ou envio de um e-mail formal para um cliente no exterior, multiplicar uma palestra ou curso que tenha assistido, recepcionar um cliente estrangeiro, etc. Nesse sentido, o *Business English* tem como prioridade abordar os principais termos da rotina de uma empresa para ajudar na formação de bons profissionais.

## 1 METODOLOGIA

A metodologia deste estudo se fez baseada em pesquisa qualitativa a partir de sites especializados, artigos científicos e acadêmicos na área, livros, dissertações de mestrado, entre outras fontes. Realizaram-se pesquisas em literatura das áreas de Comércio Exterior, Língua Estrangeira Moderna, Língua Inglesa, Inglês para Negócios,

ressaltando a relevância do estudo da importância do domínio do *Business English* para o profissional do Comércio Exterior, foco do presente trabalho.

Tal metodologia refere-se a um levantamento bibliográfico com o intuito de apresentar e discutir a problemática sem, entretanto, esgotá-la.

## 2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 2.1 CONCEITO E HISTÓRIA DO COMÉRCIO

Em geral, o comércio refere-se à compra e venda de mercadorias, envolvendo necessariamente duas partes: “O termo comércio deriva do conceito latim *commercium* e refere-se à negociação que tem lugar na hora de comprar ou vender gêneros/bens e mercadorias. (...) Por outras palavras, o comércio é a actividade socioeconómica que consiste na compra e na venda de bens...” (CONCEITO.DE, 2011)

Existe a categoria intitulada Comércio Interno, que se ocupa da compra e venda de mercadorias entre clientes e fornecedores internos, ou seja, do mesmo país, mas também temos o Comércio Externo, que se dedica à compra e venda de produtos externos e internos por meio da Importação e Exportação entre um país e outro.

Sobre este último, Bortoto et al (2008) afirmam que a construção do

comércio internacional começou a se consolidar com a era da “Revolução Comercial”, entre o século XVI a meados do século XVIII, durante esse período se estabeleceu a economia mundial e a compreensão de uma nova organização política de Estado, o Estado Nacional. Desta era herdaram-se as bases conceituais e teorias de comércio exterior que foram e são utilizadas nos dias atuais.

A economia capitalista teve início a partir século XI ao século XIV na Europa, com o desenvolvimento e a expansão das práticas comerciais, onde diferentes economias começaram a se integrar numa mesma, a economia mundial, vindo a se consolidar após o século XVIII.

Bortoto et al (2008) descrevem que com as grandes navegações e a abertura de uma nova rota comercial pelo Atlântico Sul rumo ao Oriente, houve um grande desenvolvimento comercial fortalecendo a burguesia europeia, aumentando a capacidade de acumulação de recursos e a expansão de mercados com a descoberta das Américas. Diante desse cenário, fica evidente a integração das economias e que cada parte do planeta tem seu papel econômico a cumprir, sendo esse fundamental ou periférico.

Nessa nova concepção de Estado Nacional evidenciam-se as características do mercantilismo: o metalismo, a balança comercial

favorável, o protecionismo alfandegário, a intervenção do estado na ordem econômica, o monopólio e o colonialismo. As colônias conquistadas pela Europa foram regradas pela política mercantilista, o que ajudou o enriquecimento das coroas para o fortalecimento dos países colonizadores, expandindo o comércio internacional. Nessa época também houve o aumento da produtividade da agricultura, da intensificação da mineração, o crescimento da metalurgia, a possibilidade de navegação por todo o mundo e a divisão técnica do trabalho se difundiu e se especializou, proporcionando um acúmulo de capital que favoreceu o desenvolvimento da Revolução Industrial.

Esse período, do final do século XV a meados do século XVIII, foi considerado revolucionário, devido às grandes transformações que impactaram toda a sociedade da época até os dias atuais. O Brasil viveu a maior parte da sua história sob práticas de políticas mercantilistas, sob a potência colonial que o regia e que contribuiu significativamente para o processo de acumulação europeia que antecedeu a criação e consolidação do capitalismo como sistema econômico dominante. (BORTOTO et al, 2008).

Segundo MDIC (2008), as negociações internacionais só começaram a acontecer com a chegada

da corte portuguesa ao Brasil no início do século XIX. Até então, o Brasil só comercializava produtos de origem agrícola, pois o monopólio português não permitia o desenvolvimento da indústria local. A esse respeito, Freitas (2016) acrescenta que o Brasil conseguiu mudar de forma significativa o seu comércio exterior, pois até os anos 60 o país tinha produção restrita à exportação de produtos primários: “tais como café, que no início do século era responsável por 70% de toda exportação do país, e posteriormente outros produtos ganharam destaque, como cacau, algodão, fumo, açúcar, madeiras, carnes, minérios (principalmente ferro e manganês)”. (FREITAS, 2016).

Com isso, o país passou a exportar não apenas produtos primários, alavancando suas relações comerciais internacionais e seu desenvolvimento socioeconômico. Entretanto, o Brasil ainda baseia as negociações de vendas internacionais principalmente em produtos do setor primário (*commodities*), devido ao baixo investimento em produção tecnológica, o que se dá pela deficiência de mão de obra disponível que poderia ser melhor aproveitada se houvesse incentivo na formação de capacidade produtiva aos profissionais. (MDIC, 2008).

## 2.2 O COMÉRCIO EXTERIOR BRASILEIRO E O MERCADO ATUAL

Segundo Maia (2010), o comércio internacional é como uma via de duas mãos, na qual as vendas são representadas pelas exportações e as compras pelas importações. Maia ainda defende a tese de que o Comércio Exterior tem feito com que a integração do Brasil e demais países cresça a cada dia, fortalecendo a competitividade entre eles. Nesse sentido, os principais países de destino das exportações, no acumulado janeiro-maio/2016, foram: 1º) China (US\$ 16,7 bilhões), 2º) Estados Unidos (US\$ 8,6 bilhões), 3º) Argentina (US\$ 5,3 bilhões), 4º) Países Baixos (US\$ 3,9 bilhões) e 5º) Japão (US\$ 2,0 bilhões); e os principais países de origem das importações foram: 1º) China (US\$ 9,4 bilhões), 2º) Estados Unidos (US\$ 9,2 bilhões), 3º) Alemanha (US\$ 3,7 bilhões), 4º) Argentina (US\$ 3,4 bilhões) e 5º) Coreia do Sul (US\$ 1,6 bilhão). (MDIC, 2016)

De acordo com tais dados, o Comércio Exterior é um motor importante da economia e o ex-ministro do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Armando Monteiro, ressalta tal relevância: “O país saiu de um déficit de US\$ 4 bilhões em 2014 para um superávit de quase US\$ 20 bilhões em 2015”. E acrescenta: “Em 2015 tivemos o maior volume exportado da história do comércio exterior brasileiro e em 2016 o superávit deve

superar os US\$ 30 bilhões. ” (MDIC, 2016)

O MDIC (2016) reuniu dados de janeiro-maio e os mesmos apontaram os seguintes valores: as exportações mostraram o montante de US\$ 73,513 bilhões, com relação a 2015, revelando uma redução de 2,6%; as importações chegaram a US\$ 53,832 bilhões em 2016 em comparação ao mesmo ciclo do ano anterior, obtendo o saldo de US\$ 77,002 bilhões. Sendo assim, notou-se uma queda de 30,8%, em relação aos resultados; a corrente de comércio atingiu o valor de US\$ 127,346 bilhões, revelando a baixa de 16,9% em relação ao mesmo tempo do ano anterior, o qual obteve um total de US\$ 151,702 bilhões, por meio da nota diária; o saldo comercial foi de US\$ 19,681 bilhões, transformando a escassez do saldo do ano anterior que foi igual a US\$ 2,301 bilhões.

O MDIC (2016) mostrou ainda a relação comercial do Brasil com outros países destacando as principais exportações e importações realizadas dentre o período de Janeiro/Maio de 2016. Nas exportações, destacam-se os países: China (US\$ 16,7 bilhões), Estados Unidos (US\$ 8,6 bilhões), Argentina (US\$ 5,3 bilhões), Países Baixos (US\$ 3,9 bilhões) e Japão (US\$ 2,0 bilhões). Em relação às importações, destacam-se: China (US\$ 9,4 bilhões), Estados Unidos (US\$ 9,2 bilhões), Alemanha (US\$ 3,7 bilhões),

Argentina (US\$ 3,4 bilhões) e Coreia do Sul (US\$ 1,6 bilhões).

Pensando nessas informações e nas relações que o Brasil estabelece com outros países a partir das negociações, pode-se afirmar que nesse meio internacional existe a necessidade do conhecimento de um idioma que possa ser considerado língua franca entre todos os países. O item seguinte trata da importância do domínio de uma língua estrangeira para que os profissionais de Comércio Exterior possam obter maiores e melhores resultados durante as negociações.

### 2.3 A IMPORTÂNCIA DO DOMÍNIO DE UMA LÍNGUA ESTRANGEIRA

Segundo Pillati e Santos (2011), a tendência de integração global se alastra em múltiplas conexões diretas e indiretas fazendo com que a economia se torne cada vez mais globalizada. A competitividade de um país depende da facilidade de comunicação com outros países, o que torna necessária a fluência em idiomas ao nível de Língua Franca como, por exemplo, Inglês e Espanhol, sendo que a Língua Inglesa é a mais importante devido a seu vasto uso e abrangência.

O processo da globalização não se trata apenas de desenvolvimento econômico, mas também se soma ao

desenvolvimento social, pois nele há, além da integração econômica, as integrações: sociais, culturais e políticas. Com essa integração ampla, os países estão cada vez mais próximos, em um contexto em que graças às inovações tecnológicas a comunicação é cada vez mais dinâmica e eficiente; informações, acontecimentos e conhecimentos são compartilhados quase que imediatamente em nível global. Graças ao processo de globalização, só haverá lugar no mercado de trabalho para profissionais que se adequem às exigências desse novo contexto, sendo estas relacionadas à competitividade mundial, na qual é fundamental a constante busca de informações e conhecimento, de inovações, criando condições eficientes para concorrer.

Nesse sentido, a fluência na Língua Inglesa torna-se indispensável na conquista de espaço e na atuação dos profissionais no mercado de trabalho. Os meios de comunicação apresentam processos de mudanças constantes, tornando muito importante a atenção para com as inovações a fim de se adequar a aceleração da tecnologia. Portanto, para se viver na era da informação e da comunicação veloz, é crucial lembrar que o idioma utilizado para a comunicação entre os diferentes povos é o Inglês. Entre diversas línguas, a inglesa tem demonstrado ser global, ou seja, muitos países a têm como

primeira língua ou então como Língua Franca ou segunda língua.

A língua inglesa já se tornou uma língua mundial, em virtude do progresso político e econômico obtidos pelas nações falantes desse idioma nos últimos 200 anos, [...] O inglês é utilizado como língua oficial ou semioficial em mais de 60 países, e tem um lugar de destaque em outros 20. Da mesma forma, é dominante ou bem estabelecido em todos os seis continentes. (FIGUEIREDO; MARZARI, 2012).

A Língua Inglesa ganha cada vez mais força e espaço, não só nos países, como também nas culturas, por conta da integração entre os mesmos. O mercado atual trata o Inglês como idioma oficial e universal, principalmente no âmbito dos negócios. No cotidiano das organizações é comum o uso de palavras e termos em Inglês entre profissionais que trabalham diretamente com negociações e contato com clientes estrangeiros, o que mostra a necessidade de um constante aprofundamento da língua para que esses profissionais possam desempenhar sua função de maneira mais eficaz.

#### 2.4 O INGLÊS PARA FINS ESPECÍFICOS

Segundo Ramos (2004), os fatores que trouxeram o desenvolvimento do Inglês para fins

específicos foram: a expansão científica, técnica e econômica, desenvolvimento das pesquisas em linguística e finalmente o desenvolvimento da Psicologia Educacional. Houve, assim, uma multiplicação das publicações de materiais didáticos e manuais para professores, a partir dos anos 70.

No mesmo período recaiu sobre o Inglês o papel de língua internacional no pós-guerra devido ao poder econômico dos Estados Unidos. Nesse contexto surgiu então uma nova geração com objetivos e necessidades específicas para aprender a Língua Inglesa: comerciantes, mecânicos, médicos e estudantes.

O desenvolvimento da linguística favoreceu o ensino do Inglês para fins específicos, pois os cursos de Inglês começaram a considerar as necessidades dos alunos e as novas ideias sobre o estudo da língua, relacionada ao seu real uso na comunicação. Mudou-se assim o foco que antes se concentrava em normas gramaticais para uma visão de linguagem como veículo de comunicação.

Ramos (2004) acrescenta que essas diferentes necessidades e interesses passaram a ser consideradas como uma importante influência na motivação e a eficácia na aprendizagem da Língua Franca e um norte para a organização de um curso de Inglês.

Para Silva (2012), a abordagem do Inglês para fins específicos baseia-se em três principais domínios do conhecimento: linguagem, pedagogia e a área específica de conhecimento do aluno. No entanto é impossível formular uma definição universalmente aplicável para o Inglês para fins específicos, uma vez que o que é específico em um lugar do mundo pode não ser em outro. (Silva, 2012)

O artigo da PUC-Rio (2011) afirma que no Brasil o Inglês para fins específicos é conhecido como Inglês Instrumental e iniciou a difusão na década de 70, através do Projeto Nacional Ensino de Inglês Instrumental em Universidades Brasileiras, o qual tinha por objetivo atender às necessidades do mundo acadêmico, pois as universidades necessitavam ministrar cursos de Inglês para diversas áreas.

## 2.5 O BUSINESS ENGLISH NO ÂMBITO DO COMÉRCIO EXTERIOR

O avanço do Comércio Exterior em meio às negociações econômicas juntamente ao crescimento global mostra a necessidade de o profissional de Comércio Exterior aprender uma língua estrangeira para poder comunicar-se de maneira eficaz com seus clientes e fornecedores estrangeiros.

Levando em conta que as empresas de exportações mantêm contato diretamente com os exportadores e importadores de países que utilizam a Língua Inglesa, e em grande percentual as negociações são feitas em Inglês via conexões por e-mails, ligações ou até mesmo recepção com os empresários e clientes internacionais em eventos nacionais, faz-se necessária a aquisição da Língua Inglesa como diferencial competitivo. Entretanto, além do domínio desta, é necessário ainda que tal profissional tenha noção do Inglês específico, ou seja, do Inglês para negócios. (ALVES, 2015)

Sabe-se que no âmbito do Comércio Exterior, muitos termos ainda são desconhecidos por estudantes do idioma. A tradução para esses termos ou expressões técnicas nem sempre é encontrada em dicionários comuns. Existem, entretanto, publicações especializadas voltadas para a área de negócios, de maneira que é possível encontrar traduções adequadas para as sentenças técnicas. Nesse sentido, o *Business English* se destaca como ferramenta auxiliadora na comunicação e negociações do cotidiano empresarial.

Muitos acreditam que o *Business English* é apenas mais uma forma de se divulgar um curso qualquer de Inglês, só que com a diferenciação de ser um Inglês Técnico e que no mesmo não se aprenderiam outras funções básicas

que se aprendem em um curso normal de Língua Inglesa. Entretanto, o *Business English*, que ao pé da letra significa “Inglês voltado para Negócios”, também ensina a linguagem básica do Inglês com gramática e outras atividades.

Atualmente a língua estrangeira é considerada crucial no mercado profissional principalmente para os técnicos de Comércio Exterior, já que sem ela não é possível realizar negociações. Saber e entender outras culturas destaca os profissionais que têm o estudo de línguas estrangeiras, pois ele estará mais apto à comunicação internacional. O funcionário especialista que obtém o domínio de outro idioma se sobressai, pois, o comércio, sendo estrangeiro ou não, se refere também à interação entre grupos e para que isso ocorra é necessário haver comunicação.

Assim, o Inglês garante sua importância para o profissional de Comércio Exterior, principalmente se tratando em negociações, pois como mencionado anteriormente grande parte dos documentos utilizados nos processos de importação ou exportação são no idioma.

O mundo, hoje, tem um mercado moderno e globalizado, ficando praticamente tudo em inglês, que é, sem dúvida, uma língua universal. Para quem acha que a língua inglesa é um mero

detalhe para o Comércio Exterior, basta passar os olhos em algumas documentações e logo irá se deparar com vários termos nesta língua. International trade, Bill of Lading, Foreign exchange, Packing list, Port, Commercial Invoice, entre muitos outros, são termos usados diariamente nesta área.(ALVES, 2015)

Através do *Business English*, o profissional de Comércio Exterior pode se comunicar com eficiência em um ambiente profissional, já que o aprendizado da Língua Inglesa bem como o domínio dos jargões de negócio são indispensáveis para tal profissional nos dias atuais. Sendo assim, o *Business English* pode ser visto como ferramenta facilitadora na comunicação e atualização de informações entre o nosso país e países estrangeiros.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a importância do Comércio Exterior nos dias atuais para o desenvolvimento econômico do Brasil e levando em conta que o mesmo é responsável por grande parte do capital financeiro, visto que as exportações e importações geram a circulação da moeda, deve-se atentar à necessidade de comunicação eficiente com outros países e está se faz em língua estrangeira. Por esse motivo, o alavancamento econômico e financeiro do país por meio de negociações e comunicação em geral no Comércio

Exterior depende de um profissional que alie habilidades técnicas, comunicacionais e tecnológicas, já que o mundo globalizado e altamente competitivo exige profissionais qualificados.

Assim, os objetivos da aquisição do *Business English* são acelerar o entendimento da necessidade dos clientes internos e externos, manter a competitividade e fazer com que os nossos produtos atendam às demandas dos clientes. Observando a importância do *Business English*, é possível afirmar que obtendo o domínio da Língua Inglesa juntamente com o Inglês para Negócio o profissional de comércio internacional estará melhor preparado para negociações, seja ela no país de origem ou no exterior, pois entenderá as necessidades ao redor e, assim, poderá solucionar as dificuldades da melhor maneira, obtendo bons resultados, aumentando a circulação da moeda no país e fazendo com que o mesmo tenha maior capacidade de desenvolvimento econômico e financeiro.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, L.E. **A Importância da Língua Inglesa nos Cursos de Secretariado Executivo, Turismo e Comércio Exterior no Vale do São Francisco.** Disponível em: <<http://nti.facape.br/artigos/artigo09.pdf>>, Acesso em: 01 set. 2015

BORTOTO, A. C. et al. **Comércio Exterior Teoria e Gestão 2ª Ed.** São Paulo:Atlas, 2010

CONCEITO.DE. **Conceito de Comércio**. 2011. Disponível em: <<http://conceito.de/comercio>>, Acesso em: 21 mar. 2016

FIGUEIREDO, A.F.; MARZARI, G.Q. **A Língua Inglesa ao Longo da História e Sua Ascensão ao Status de Língua Global.** 2012. Disponível em: <<http://www.unifra.br/eventos/sepe2012/Trabalhos/6753.pdf>> Acesso em: 16 fev. 2016

FREITAS, E. **Comércio Externo Brasileiro.** 2016. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/comercio-externo-brasileiro.htm>>, Acesso em: 18 mar. 2016

MAIA, Jayme de Mariz. **Economia internacional e comércio exterior.** 13. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MDIC. **200 anos do comércio exterior brasileiro.** Mai. 2008. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/portalmdic/sitio/interna/noticia.php?area=5&noticia=8219>>, Acesso em: 18 maio. 2016

MDIC . **Balança comercial brasileira: Mensal.** Jan./Mai. 2016. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-externo/estatisticas-de-comercio-externo/balanca-comercial-brasileira-mensal>>, Acesso em: 01jun. 2016

MDIC. **País saiu de um déficit de US\$ 4 bilhões em 2014 para um superávit de quase US\$ 20 bilhões em 2015.** Janeiro de 2016. Disponível em: <[\[monteiro-comercio-externo-e-um-fator-muito-importante-para-a-recuperacao-da-atividade-economica\]\(#\)>.Acesso em: 31 mai. de 2016](http://www.mdic.gov.br/index.php/noticias/109-comercio-externo/984-</a></p></div><div data-bbox=)

PILATTI, A.; SANTOS, M. **O domínio da Língua Inglesa como fator determinante para o sucesso profissional no mundo globalizado.**2011. Disponível em: <[www.upf.br/seer/index.php/ser/article/download/1766/1174](http://www.upf.br/seer/index.php/ser/article/download/1766/1174)>, Acesso em: 02 abr. 2015.

PUC-Rio. **O ensino de inglês para fins específicos.**2011.Disponível em: <[http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/11426/11426\\_3.PDF](http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/11426/11426_3.PDF)>, Acesso em: 20 Jun. 2016

RAMOS, R. C. G. **Gêneros Textuais: uma proposta de aplicação em cursos de inglês para fins específicos.** 2004. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/esp/article/view/9371/6944>>, Acesso em: 25 mai. 2016

SCHÜTZ, R. **O Inglês como língua internacional.** Jul. 2005. Disponível em: <<http://www.sk.com.br/sk-ingl.html>>, Acesso em: 25 mar. 2015

SILVA, F.O. Mestrado em logística aplicada e estudos da linguagem. São Paulo, 2012. Disponível em: <[http://www.sapientia.pucsp.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=14766](http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=14766)> Acesso em: 04 jun. 2016

# ASPECTOS CULTURAIS QUE INFLUENCIAM AS NEGOCIAÇÕES INTERNACIONAIS

Suede Pereira Oliveira

spoliver89@gmail.com✉

Paula Rodrigues Granato

paula\_granato@hotmail.com

FATEC ITAPETININGA - SP

**RESUMO:** Considerando-se a grande necessidade das empresas se inserirem no mercado internacional, expandirem suas redes de conexões e maximizarem seus ganhos, o presente trabalho tem por objetivo analisar os aspectos culturais que influenciam as negociações internacionais. Com base na revisão bibliográfica de livros e artigos publicados em revistas especializadas, plataformas científicas online e sites oficiais, foi possível a compreensão dos aspectos fundamentais que influenciam uma negociação internacional. Empresas que têm como objetivo obter sucesso nas negociações internacionais devem, de forma antecipada, ter o conhecimento necessário sobre a cultura dos países com os quais pretendem negociar. Neste artigo expõem-se primeiramente os conceitos de cultura dentro do âmbito dos negócios internacionais e, em seguida, comenta-se a relevância de um dos

fatores fundamentais no processo de internacionalização de empresas, que são as diferenças culturais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura. Globalização. Negócios Internacionais.

## **CULTURAL ASPECTS INFLUENCING INTERNATIONAL NEGOTIATIONS**

**ABSTRACT:** Considering the great need faced by large and small companies to have access to the international market, expand their network connections and maximize their earnings, this study is aimed at analyzing the cultural aspects that influence international negotiations. Based on bibliographical research in books, articles related to the topic and official websites, it was possible to understand the main cultural aspects that influence international negotiations. Companies who wish to succeed in international negotiations should

previously acquire the necessary knowledge about the culture of the countries in which they are trading. This article begins presenting concepts of culture within the international business context and then discussing the relevance of one of the key factors in the company's internationalization process, which are cultural differences.

**KEYWORDS:** Culture. Globalization. International Business.

## 1 INTRODUÇÃO

Diante do contexto de globalização no qual se vive atualmente, as negociações internacionais significam muito mais do que simplesmente uma troca de mercadorias e serviços com outro país. A negociação internacional compreende também a interação e a socialização entre os povos, o que exige dos negociadores um conhecimento específico sobre aspectos culturais dos países onde estão sendo criadas condições para uma negociação, considerando que diante da existência de uma grande variedade cultural os costumes, visões de mundo, formas de agir e se relacionar diferem uns dos outros.

Diante de povos com diferentes culturas e costumes, o respeito e a compreensão devem sempre prevalecer. Dentro do contexto de negócio internacional, a compreensão desses aspectos não só facilita a interação das partes em todas as etapas da negociação, como também aumenta

significativamente as chances de se obter sucesso em um acordo comercial satisfatório para as partes envolvidas. Sendo assim, todo negociador que deseja atuar internacionalmente deve buscar aperfeiçoar suas habilidades culturais, conhecendo de maneira antecipada a cultura dos países com os quais deseja negociar. Deve considerar sua religião, costumes e tradições para que sejam evitados gafes e constrangimentos.

O presente trabalho apresenta conceitos sobre os aspectos culturais que são fundamentais em um processo de negociação internacional, demonstrando como essas variáveis podem impactar nas negociações com um país estrangeiro. Mostra como o uso do tempo é colocado de diferentes maneiras, dependendo do país em questão; sua maneira de negociar, se de forma coletiva ou individual; assim podendo identificar a influência das culturas dentro de uma negociação internacional e como um negociador pode lidar com essas diferenças para garantir o sucesso nos negócios.

## 2 METODOLOGIA

O artigo foi desenvolvido a partir de pesquisa exploratória e qualitativa, tendo como principais fontes livros sobre negociação e cultura, artigos científicos de autores reconhecidos e pesquisadores sobre o tema das

diferenças culturais em ambientes empresariais. Buscou-se apresentar os elementos a serem considerados no momento de realizar negócios interculturais.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 NEGOCIAÇÃO INTERNACIONAL

As facilidades proporcionadas pela difusão de tecnologias que caracterizam a globalização tais como a possibilidade de comunicação instantânea e praticamente sem custos com o mundo todo, o barateamento dos fretes e facilidade de obtenção de informações, tornam a internacionalização ainda mais atraente para empresas de todos os portes. Apesar da redução de distâncias e avanço das leis internacionais, o objetivo de expansão e estabilização em mercados estrangeiros ainda exige que se assumam os mais variados riscos. As empresas devem enfrentar barreiras como diferenças de sistemas governamentais, socioeconômicos e culturais (MARTINELLI; VENTURA; MACHADO, 2011).

A negociação internacional, passo imprescindível para a realização de atividades em outros países, é bastante complexa, envolvendo várias etapas. Para Alyrio, Vilas Boas e Andrade (2006, p.80): “é um processo extremamente abrangente e comporta uma grande gama de modalidades,

como vendas, compras, gerenciamento, sindicalismo, joint ventures, fusões e incorporações”.

As diferenças culturais que envolvem todo esse processo devem ser consideradas. A comunicação e os costumes cumprem um papel extremamente importante durante cada uma das fases. A comunicação é uma via de mão dupla. O objetivo é chegar a um acordo, mas no processo para atingi-lo as partes encontram como barreiras as divergências de opinião, de interpretação de afirmações e atitudes.

Assim, a negociação é um processo que envolve comportamento, comunicação e administração de conflitos. (ACUFF, 1998).

Nesse sentido, durante todo e qualquer processo de negociação, seja nacional ou internacional, é fundamental que se tenha o conhecimento necessário para obter o sucesso e superar possíveis conflitos. Todo esse processo exige habilidades específicas, pois se trata de diferentes culturas em busca de um único objetivo.

A partir disso, conclui-se que, diante de uma negociação internacional, o negociador de empresa que desejar expandir seu leque de clientes e parcerias, deverá ter conhecimento aprofundado sobre o país ao qual busca acesso.

#### 3.2 FATORES CULTURAIS QUE AFETAM NAS NEGOCIAÇÕES

Cada país possui sua cultura. Algumas dessas culturas são mais conservadoras, outras mais liberais, uns podem parecer mais simpáticos, outros mais frios, entre outras peculiaridades.

A partir dessas características constituem-se as diferenças culturais de um povo.

Para Minervini (2008, p.71) cultura é [...] “um conjunto de normas adquiridas, fundamentadas, atitudes, valores e percepções, no contexto de uma determinada sociedade”. Geert Hofstede, respeitado pesquisador do assunto, define a cultura como uma “programação coletiva da mente que distingue os membros de um grupo ou categoria de um outro.” (HOFSTEDE, 2011).

Diante destas definições de cultura observa-se que as diferenças culturais estão diretamente ligadas à forma em que um povo efetiva seus negócios.

Alyrio, Vilas Boas e Andrade (2006, p.130) ressaltam que as diferenças culturais geram um impacto muito grande nas negociações internacionais, e quando essas diferenças são vivenciadas na prática dentro de um modelo de negociação elas podem facilmente ser utilizadas em cada país e serem classificadas das seguintes maneiras: uso do tempo, individualismo *versus* coletivismo,

estabilidade de funções e conformidade e padrão de comunicação.

### 3.2.1 Uso do Tempo

O tempo é uma variável fundamental dentro das negociações internacionais e deve ser respeitada perante o país com o qual se está estabelecendo um contato. Esse conceito de tempo pode mudar de acordo com a cultura com a qual se está negociando. Algumas são mais rígidas, outras mais flexíveis. Levar em consideração o conceito de tempo em cada país é crucial para o fechamento do negócio (MINERVINI, 2008).

No entanto, com a globalização, as empresas estão se tornando mais rígidas quanto ao uso do tempo, pois a partir do momento em que elas se abrem para o mercado internacional há uma necessidade de maximizar seus resultados e o tempo é uma excelente ferramenta para se chegar a tal objetivo. É o que constatam Martinelli, Ventura e Machado (2011, p. 96) ao afirmarem que “a ideia de tempo como variável crítica nos negócios internacionais vem sendo profundamente alterada com a aceleração do processo de globalização”.

Acuff (1998) exemplifica o uso do tempo na cultura chinesa, que se torna uma característica importante nas negociações. Deve-se dispor de extrema paciência quanto ao uso do tempo nas tomadas de decisões, já que

cada etapa da negociação tende a ser mais demorada que a outra. Essa postura dos chineses deve-se a três motivos. Em primeiro lugar, a priorização dos relacionamentos é o mais relevante quanto ao uso do tempo. Outro motivo é que as negociações se dão de forma coletiva, o que torna os processos mais delicados e explica o terceiro motivo, que é a necessidade de análise de cada etapa do processo por cada um dos membros da equipe. Esta característica difere do modelo de negociação brasileira, que se estabelece de forma individualista.

Pensando no tempo como uma variável que pode mudar completamente o rumo das negociações dependendo da cultura do país, pode-se concluir que a compreensão dessa variável por ambas as partes pode perfeitamente aperfeiçoar o resultado para os dois lados da negociação.

### 3.2.2 INDIVIDUALISMO VS. COLETIVISMO

A dimensão do coletivismo *versus* individualismo descreve uma sociedade, observando se ela é organizada em torno do indivíduo ou de grupos. Uma sociedade individualista cria e encoraja seus indivíduos para serem autossuficientes e independentes. Alguns exemplos de sociedades individualistas são Estados Unidos, Austrália e Inglaterra. Já a

sociedade coletivista valoriza muito mais os grupos do que os indivíduos. Todos devem trabalhar em prol do bem comum. Exemplos de cultura coletivista são China, Guatemala, Paquistão e Indonésia.

Segundo Martinelli, Ventura e Machado (2011, p. 92), “o individualismo e o coletivismo distinguem as culturas que centram os indivíduos acima da coletividade daquelas que enfatizam a coletividade e não apenas o indivíduo”. Na cultura individualista, a pessoa tem autonomia nas tomadas de decisões dentro de uma organização. Já em culturas coletivistas, as atribuições e responsabilidades são distribuídas ao grupo, de maneira que cada indivíduo desempenhe seu papel sem desprezar a hierarquia.

Na sociedade coletivista, uma possível negociação pode se arrastar por anos, e a substituição de um indivíduo integrante da equipe de negociação pode alterar o relacionamento entre as partes, comprometendo todo o processo de negociação. Ainda assim, para os indivíduos da sociedade coletivista, planejar e prever o mercado internacional é de suma importância, pois este pode ser imprevisível. Está sujeito a flutuações e, para administrá-las, as relações interpessoais e comerciais são consideradas excelentes ferramentas. (MARKETING INTERNACIONAL, 2013)

Na sociedade individualista, o negociador integrante de uma equipe é considerado facilmente substituível e a competência do mesmo é o critério que mais se considera quando se vai escolher o negociador. Assim sendo, essa escolha se dá por competência e

não por relacionamento (LEWICKI; SAUNDERS; BARRY, 2014).

O quadro abaixo exemplifica as características do coletivismo *versus* individualismo:

**Quadro 1 - Quadro comparativo de características do coletivismo e do individualismo**

Coletivismo	Individualismo
Foco em "nós" Os relacionamentos são mais importantes do que as tarefas Cumprir com as obrigações impostas pelo grupo.	Foco no "eu" A ênfase é nas escolhas pessoais Cumprir com suas próprias obrigações.
Manter a harmonia e evitar o confronto direto.	Expressar seus pensamentos diretamente.
A comunicação é geralmente de alto contexto.	A comunicação é geralmente de baixo contexto.

Fonte: AFS, 2011.

### 3.2.3 Estabilidade de Funções e Conformidade

Nesse fator considera-se o modo como são feitas as coisas, pois existem culturas que prezam mais pela formalidade do que pela eficiência com que são realizadas as negociações. Em contrapartida existem culturas que levam mais em consideração a forma objetiva com que são realizados seus negócios.

Nessa perspectiva, Acuff (1998, p. 239) afirma que:

[...] O conteúdo da negociação é considerado mais importante que sua forma. Como se faz a negociação é menos importante que a eficiência na sua realização. Os

negociadores norte-americanos, por exemplo, às vezes dizem: 'Não percam tempo com cerimônias, vamos em frente'.

Considerando o comportamento cultural dos norte-americanos, a necessidade de estabilidade de funções e conformidade em suas instituições são consideravelmente pequenas quando comparadas com outras culturas. A objetividade nos negócios demonstra os traços capitalistas e também individualistas da cultura americana.

Já na América Latina não se tem tanta necessidade de funções e conformidade. Os latino-americanos são dotados de um grande senso de dignidade, com isso palavras e algumas

ações podem ser interpretadas como insultos ao valor do indivíduo e causar um efeito negativo em uma negociação (MARTINELLI, VENTURA e MACHADO, 2011).

### 3.3 PADRÃO DE COMUNICAÇÃO

A comunicação é a primeira variável que se deve observar, pois é por meio dela que tudo inicia. Dentro desse contexto, a comunicação pode simplesmente fazer com que as partes não consigam se expressar ou passar tudo aquilo que desejam durante o processo de negociação, utilizando tanto a comunicação verbal quanto a não verbal. Em suma, se não há comunicação, não há como negociar.

Segundo Martinelli, Ventura e Machado (2011, p.53):

um problema comum no processo de comunicação é a existência de mal-entendido. Isso leva a uma comunicação ambígua e, para evitá-la, é importante que se procure evitar ou eliminar esses mal-entendidos, tornando a comunicação na negociação algo claro e preciso.

Negociadores de dois países diferentes, ainda que falem o mesmo idioma, podem estar sujeitos a mal-entendidos, pois as palavras e os símbolos podem mudar de significado de um país para o outro. Quando existem diferenças quanto aos idiomas, e é preciso recorrer à tradução, a

situação torna-se ainda mais complicada. A não compreensão da língua usada pela outra parte pode gerar confusão durante a tradução, que muitas vezes não é feita da forma correta. Quando há necessidade de tradução simultânea, as palavras podem perder o sentido original.

Nessa perspectiva, Minervini (2008, p.77) ressalta que:

existem mais de três mil idiomas e dez mil dialetos espalhados pelo mundo, o que é uma grande barreira entre os povos. Muito cuidado com a tradução no uso de alguns termos que, em outro idioma, assumem algum significado diferente, e às vezes, obscuro.

Para se ter uma comunicação clara e objetiva durante todo o processo, são necessários alguns cuidados por parte do interlocutor, quanto à comunicação verbal e não verbal. Tanto na comunicação verbal, como na não verbal, é preferível ter o conhecimento de forma antecipada quanto ao idioma do ouvinte, para que a total compreensão seja garantida. Os conselhos de Minervini (2008) são os seguintes:

- Preparar antes tudo que se pretende falar;
- Utilizar mensagens de forma simplificada;
- Escolher uma linguagem clara e de fácil entendimento;

- Falar de forma clara e lenta sempre facilitando o entendimento de todos;
- Manter a atenção quanto ao uso dos gestos;
- Acompanhar a expressão corporal do receptor para caso de um *feedback* não verbal.

Conclui-se que, desde o primeiro contato com o país de interesse é preciso muita cautela quanto à comunicação, pois as diferentes formas de se comunicar, como o idioma na comunicação verbal, passando pela comunicação não verbal, os gestos e expressões faciais, podem ter interpretações errôneas. Portanto, cabe ao interlocutor estar atento quanto às formas mais adequadas durante uma negociação com um país estrangeiro.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se uma carência de profissionais na área de negócios internacionais que dominem habilidades específicas para se relacionar com empresas de diferentes portes e origens. Neste âmbito, se destacam aqueles cujo conhecimento esteja alinhado com as expectativas do mercado, no que diz respeito às experiências profissionais e também quanto à flexibilidade, abertura e adaptabilidade às diferentes culturas. Pode-se constatar que, com a

diversidade cultural existente no mundo, onde existem mais de três mil idiomas e dez mil dialetos e os mais diversos costumes e formas de pensamentos quanto aos modelos de se negociar e se relacionar, é possível criar relações comerciais com os países estrangeiros desde que se estude previamente a cultura do país com o qual se irá negociar antes mesmo do primeiro contato, pois ao se deparar com um país de cultura e costumes, valores e crenças diferentes, podem surgir barreiras capazes de levar a negociação ao fracasso.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACUFF, F.L. **Como negociar qualquer coisa, com qualquer pessoa, em qualquer lugar do mundo**. São Paulo: Senac, 1998.

ALYRIO, R.D.; VILAS BOAS, A.A.; ANDRADE, R.O. **Cultura e Ética na Negociação Internacional**. São Paulo: Atlas, 2006.

**AFS Intercultural Programs. Dimensões Culturais de Hofstede, 2011**. Disponível em <<http://goo.gl/ZWpMLO>> Acesso em 30 abr 2016.

CATEORA. P.R, GILLY. M.C, GRAHAM .J.L. **Marketing Internacional**. 15° edAMGH Editora, 2013.

HOFSTEDE.G, Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context. **Online Readings in**

**psychology and Culture. Holanda.**  
**Jan 2011.** Disponível  
em:<<http://goo.gl/e7eNuY>>. Acesso em  
30 abr 2016.

MARTINELLI. D.P, VENTURA. C.A.A,  
MACHADO. J.R. **Negociação**  
**Internacional.** São Paulo: Atlas, 2011.

MINERVINI, N. **O Exportador.**  
**Ferramentas para atuar com**  
**sucesso no mercado internacional.**  
5. ed. São Paulo: Prentice-hall, 2008.

LEWICKI.R.J, SAUNDERS.D.M,  
BARRY.B. **Fundamentos de**  
**Negociação.** São Paulo: AMGH, 2014.

# VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE PIMENTÃO VERMELHO E PIMENTA AMERICANA EM ESTUFA

Jéssica Aparecida Tavares de Albuquerque

jessica1albuquerque@gmail.com✉

Soraya Regina Sacco Surian

soraya\_sacco@rocketmail.com

Maria Clara Ferrari

maria.ferrari@fatec.sp.gov.br

FATEC ITAPETININGA - SP

**RESUMO:** O plano de negócio apresentado neste trabalho visa investigar a viabilidade de implantação de novas estufas de pimentão (*Capsicum annum* L.) e pimenta americana (*Capsicum spp.*) no Sítio Santa Maria, localizado no interior do estado de São Paulo e em atividade há dez anos, vendo como oportunidade a melhoria e aumento de sua produção para que a empresa consiga obter maiores lucros. No desenvolvimento deste estudo foram avaliados o ambiente externo e os respectivos fatores que o influenciam, quais sejam: tecnológico, político-legal, econômico, natural e sociocultural e o ambiente imediato ou operacional, no qual as cinco forças de Porter (fornecedores,

clientes, novos entrantes, produtos substitutos e os concorrentes) exercem influência. Esses fatores auxiliam na identificação das oportunidades e ameaças que podem influenciar a atividade e o ambiente interno formado por cinco capitais: natural, físico, humano, financeiro, e social, que apontam as forças e suas fraquezas do Sítio. Após a realização da análise SWOT definiram-se a missão, a visão, os valores, os objetivos e metas da empresa. Por meio do planejamento estratégico verificou-se que a empresa rural, apesar dos problemas enfrentados de gestão, possui condições de obter êxito no projeto de implantação de novas estufas, uma vez que dispõe de

equipamentos, implementos e maquinários adequados para o cultivo da produção, além da ampla experiência do proprietário na atividade. No planejamento financeiro, utilizando de técnicas de análise econômica, pode-se concluir que a implantação da estufa associada de pimentão vermelho e pimenta americana, é um projeto viável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento. Lucratividade. *Capsicum annum L.* *Capsicum spp.*

### TECHNICAL AND ECONOMIC FEASIBILITY OF RED CROP AND AMERICAN PEPPER PRODUCTION IN ESTUFA

**ABSTRACT:** The business plan presented in this study aims to investigate the feasibility of implementing new greenhouse chilies (*Capsicum annum L.*) and American pepper (*Capsicum spp.*) In Santa Maria, located in the interior of the state of São Paulo and in activity for ten years, seeing as an opportunity the improvement and increase of its production so that the company obtains greater profits. In the development of this study, the external environment and its influencing factors were evaluated: technological, political-legal, economic, natural and sociocultural, and the immediate or operational environment in which Porter's five forces (suppliers, clients, new entrants, substitute products and competitors) exert influence. These factors help identify the opportunities and threats that can influence the activity and the internal environment formed by five capitals: natural, physical, human, financial, and social, that point out the strengths and weaknesses of the Site. After the SWOT analysis, the mission, vision, values, objectives and goals of the company were defined. Through the strategic planning, it was verified that the rural company, despite the problems faced by management, is able to succeed in the project to implement new greenhouses, since it has equipment, implements and machinery suitable for the cultivation of production, in addition to the owner's extensive experience in the activity. In financial planning, using economic analysis techniques, it can be concluded that the

implantation of the associated greenhouse of red pepper and American pepper, is a viable project.

**KEYWORDS:** Development. Profitability. *Capsicum annum L.* *Capsicum spp.*

## 1 INTRODUÇÃO

Planejar é desenvolver processos, técnicas e atitudes de gestão para diagnosticar e avaliar as possibilidades futuras de decisões presentes, em decorrência dos objetivos e metas empresariais que auxiliarão na tomada de decisão em novos investimentos: “Dentro desse raciocínio pode-se afirmar que o exercício sistemático do planejamento tende a reduzir a incerteza envolvida no processo decisório e, conseqüentemente, provocar o aumento da probabilidade de alcance dos objetivos, desafios e metas estabelecidos para a empresa.” (OLIVEIRA, 2014, p.5).

A produção de pimentão em estufa foi uma das culturas que mais cresceram na última década. Bem aceito pelo consumidor passou a oferecer uma nova opção de renda para pequenos e médios produtores. O pimentão (*Capsicum annum L.*), é uma solanácea de alto valor alimentício de origem americana, e está entre as hortaliças mais consumidas do Brasil, a pimenta é muito utilizada nos pratos culinários, tendo grande destaque nas culinárias mexicana e brasileira (MONTEIRO, 2015).

Por ser uma planta de regiões tropicais, o pimentão comporta-se melhor em

temperaturas mais altas em faixa de temperaturas entre 16°C e 34°C, adequada para a maioria das espécies e cultivares. A maioria destas pimenteirias são plantas tropicais ou subtropicais e crescem melhor em clima quente (HORTAS, 2015).

Com as oportunidades apresentadas pelo cultivo de pimentão e pimenta procurou-se aumentar a produção da empresa por meio da implantação de novas estufas e, assim aumentar a lucratividade e possibilitar uma maior autonomia em relação ao mercado comprador.

De acordo com Mendes (2007), o mercado é um sistema integrado de estágios intermediários entre o produtor e o consumidor, caracterizando-se pela presença de compradores (e de vendedores) de produtos agrícolas em todos os níveis intermediários do sistema e que influenciam diretamente no processo de formação de preços, ficando ao produtor a função de produzir e racionalizar ao máximo os seus custos, avaliando seus investimentos adequadamente e acompanhando a oscilação do preço do seu produto.

Desta forma, o objetivo do trabalho foi elaborar um plano de negócio para a empresa rural Sítio Santa Maria, a fim de analisar a viabilidade da implantação de novas estufas.

## 2 METODOLOGIA

A propriedade estudada, denominada Sítio Santa Maria, está localizada no bairro Campo Largo, município de Itapetininga, interior do estado São Paulo, com uma área total 21,7 hectares, sendo 1,2 hectares de área de preservação permanente (APP) e tem como sua principal fonte de renda produção de pimentão (*Capsicum annuum* L.) e pimenta americana (*Capsicum spp*) em estufa tipo londrina.

Para o desenvolvimento do plano de negócio, iniciou-se pelo planejamento estratégico da empresa rural, onde foi realizado o diagnóstico do ambiente interno formado pelos cinco capitais que são respectivamente: natural, físico, humano, financeiro e social, os quais apresentam os pontos fortes e fracos da propriedade; e do ambiente externo que é formado por um ambiente geral onde atuam os fatores tecnológico, político, legal, econômico, natural, e o sociocultural, e fazendo parte desse ambiente o ambiente imediato ou operacional caracterizado pelas cinco forças de Porter: fornecedores, clientes, novos entrantes, produtos substitutos e concorrentes. A análise desses fatores e forças foi consolidada pela análise SWOT – ferramenta de análise ambiental, que determina as oportunidades e ameaças da atividade, suas forças e fraquezas. Para a operacionalização e controle, foi aplicada a metodologia 5W2H e de indicadores de desempenho.

Para a elaboração do plano de negócio utilizou-se da metodologia preconizada por Dornelas (2008), e para elaboração do plano financeiro utilizou-se dos indicadores de viabilidade econômica: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa de Retorno (TIR), *Payback* efetivo, Taxa Mínima de Atratividade (TMA) de 14,25% ao ano (SELIC) e a Taxa Média de Retorno (TMR).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliando o ambiente externo por meio da análise SWOT (Quadro 1), verificou-se que as oportunidades eram superiores às ameaças. As maiores ameaças a serem minimizadas são: as oscilações constantes dos preços dos produtos; as pragas (mas que podem ser controladas com bom manejo); a escassez da mão de obra na colheita (resultando em um aumento no valor das diárias pagas); e o alto número de concorrentes na atividade.

Como oportunidade, observou-se que o conhecimento está nas mãos de pessoas com acesso a cursos e, neste sentido, a internet é uma importante ferramenta que mostra direções seguir para aprimoramento em algumas áreas, sendo uma das valiosas, a tecnologia para a industrialização da pimenta, objetivando a agregação de valor por meio do processamento de molhos e conservas produzidos dentro da empresa.

Outra oportunidade observada para a empresa está relacionada à realização de

cursos de especialização e treinamentos oferecidos pelo Sindicato Rural em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) que capacitam os agricultores familiares em diversas atividades.

Na análise do ambiente interno, verificou-se ser uma empresa rural estável, apresentando como pontos fortes: um proprietário que atua na atividade há mais de 50 anos, com experiência na área da agropecuária, comprometido com a vida rural e, somando-se a isso, o fato da empresa dispor de alguns equipamentos e implementos próprios, aproveitando isso a seu favor, por atuar na área e possuir tradição na atividade desenvolvida. Com isso, apesar dos pontos fracos, ficou demonstrado que a empresa está apta a sobreviver e vencer na atividade.

Os pontos fortes identificados na empresa foram: área própria; solo adequado para uma boa produção da cultura; utilização de técnicas apropriadas para o plantio e manejo das culturas do pimentão e da pimenta; mão de obra familiar preparada por meio de cursos práticos e com formação superior, e recursos próprios para investimentos.

Por sua vez, os pontos fracos diagnosticados foram: a dependência no processo de comercialização (sendo feito por meio de intermediários), uma falta de percepção e de tempo para contatar novos clientes e identificar novos mercados consumidores (visão conservadora

dificultando a aceitação de inovação na produção e na gestão da empresa); mão de obra familiar reduzida para execução da

colheita (sendo necessário contratar pessoas nesse período).

**Quadro 1 - Análise SWOT**

<p style="text-align: center;"><b>PONTOS FORTES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terra própria;</li> <li>• Solo apto para a produção;</li> <li>• Mão de obra própria familiar;</li> <li>• Técnicas apropriadas para o plantio do pimentão e da pimenta;</li> <li>• Mão de obra familiar preparada por meio de cursos e formação superior;</li> <li>• Apto para acessar financiamento agrícola;</li> <li>• Infraestrutura adequada para a produção;</li> <li>• Disponibilidade de recursos próprios.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>PONTOS FRACOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comercialização por meio de intermediários;</li> <li>• Falta de percepção e do tempo para contatar clientes e novos mercados consumidor;</li> <li>• Empresa tradicional, dificuldade para aceitar inovação na produção e na gestão da empresa;</li> <li>• Mão de obra familiar reduzida para execução da colheita, sendo necessário contratar pessoas nesse período.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Novos mercados e clientes;</li> <li>• Tecnologia para industrialização da pimenta objetivando a agregação de valor por meio de processamento de molhos e conservas;</li> <li>• Assistência técnica por meio das revendas e fornecedoras de insumos;</li> <li>• Treinamento por meio do sindicato e do SENAR;</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>AMEAÇAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oscilação dos preços dos produtos oriundos da atividade;</li> <li>• Número significativo de concorrentes na atividade;</li> <li>• Fatores biológicos como; insetos e doenças incontroláveis;</li> <li>• Fatores climáticos: vento excessivos, chuva de granizo e em alguns casos geadas;</li> <li>• Escassez de mão de obra na colheita, resultando em aumento das diárias, pela concorrência dessa época.</li> </ul>

**Fonte:** Autores(2015)

Verificando e analisando tais informações, foram definidos os objetivos, metas e as ações estratégicas, e formalizou-

se com um plano de ação de acordo com o Quadro 2:

Quadro 2 – Plano de Ação

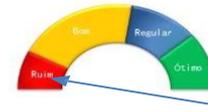
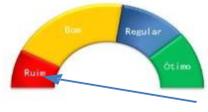
O QUE?	QUEM?	QUANDO ?	PORQUÊ?	ONDE?	COMO?	QUANTO?
Construir 01 estufa	José Tavares	2016	Aumentar a produção.	Sítio Santa Maria	Por meio de Linha de Crédito	\$ 22.843,56
Comercializar diretamente a produção	José Tavares	A partir de 2017	Para reduzir dependência do intermediário no processo de comercialização	Sítio Santa Maria e região	Identificar compradores; Visita aos compradores; Avaliar idoneidade.	\$1.000,00
Aquisição de um Caminhão baú refrigerado	José Tavares	Até janeiro de 2020	Para poder comercializar diretamente e fazer as entregas dos produtos para que cheguem frescos e com qualidade.	Sítio Santa Maria	Linha de crédito para o possível financiamento do veículo	\$100.000,00

Fonte: Autores (2015)

Finalizando, o planejamento com os indicadores de desempenho para permitir um

acompanhamento da evolução de cada meta a ser atingida pela empresa rural (Quadro 3).

**Quadro 3 – Evolução**

Objetivo	Meta	Indicador	Status atual	Nível alcançado	Velocímetro de medição
Construir 4 estufas de 1.300 m <sup>2</sup> tipo londrina	Implantar as 4 estufas até janeiro de 2018	Quantidade de estufas implantadas /total de estufas	0/4	0%	
Aumentar a produção	Aumentar a produção em 25%, alcançando 50 toneladas por ha até agosto de 2016	Nível de produtividade = produção média alcançada ha /50 toneladas	40/50	80%	
Comercializar diretamente a produção com os compradores e conquistar novos mercados.	Comercializar 40% da produção de forma direta sem a utilização de atravessadores	Porcentagem da produção comercializada diretamente = quantidade comercializada diretamente / total da produção da propriedade	0/36.000 Kg	0%	
Aquisição de um caminhão baú refrigerado	Comprar caminhão em até janeiro de 2020	Quantidade de caminhões comprados	0	0%	

Fonte: Autores(2015)

Como a empresa não dispunha de declarações institucionais, juntamente com o proprietário e seus colaboradores elaboraram-se tais declarações, descritas abaixo:

### 3.1 MISSÃO

“Fornecer pimentão de excelente qualidade e padrão e procurar atender a todos os aspectos de qualidade ou a todas as exigências em relação à segurança do

alimento bem como à responsabilidade para com a saúde do consumidor”.

### 3.2 VISÃO

“Ampliar o negócio e vender diretamente para os nossos clientes”.

### 3.3 VALORES

“Honestidade, seriedade, profissionalismo, respeito ao meio ambiente, sustentabilidade e comprometimento”.

### 3.4 OBJETIVOS E METAS

- a) Construir quatro novas estufas tipo londrina e, assim, aumentar a produção, iniciando em 2016 com uma estufa e, até 2018, com as três estufas;
- b) Aumentar a produção em 25%, a partir de agosto de 2016;
- c) Comercializar diretamente a produção com os compradores e conquistar novos mercados, sendo 30% no primeiro, 30% no segundo e 40% no terceiro ano;

d) Fazer com que a empresa fique sustentável financeiramente, a partir de dezembro 2016;

- e) Desenvolver uma marca, a partir de 2019;
- f) Aquisição de um caminhão Truck de 10 toneladas com baú refrigerado, em outubro de 2019.

Com o planejamento estratégico realizado, pode-se avaliar a decisão de se investir observando as oportunidades e pontos fortes da empresa. Os resultados do planejamento financeiro apresentados no fluxo de caixa (Tabela1) mostram que o investimento da construção de uma estufa para o ano de 2016 é viável.

**Tabela 1 - Fluxo de Caixa do Projeto em R\$/ano de 1 estufa, Custo do capital: 14,25% ao ano**

Ano	ENTRADA	SAÍDA	INVESTIMENTO	SALDO	SALDO AC
0			22.843,55	-22.843,55	-22.843,55
1	82.739,20	74.828,80		7.910,40	-14.933,15
2	82.739,20	74.828,80		7.910,40	-7.022,75
3	82.739,20	74.828,80		7.910,40	887,65
4	82.739,20	74.828,80		7.910,40	8.798,05
5	82.739,20	74.828,80		7.910,40	16.708,45

Fonte: Autores (2015)

Os indicadores utilizados e os resultados estão apresentados na tabela 2.

**Tabela 2 - Indicadores de Viabilidade Econômica**

INDICADOR	RESULTADOS
TMA	14,25% ao ano
VPL	R\$ 4.151,11
TIR	22%
TMR	35%, cada real investido retornou R\$1,35
	<i>Payback</i> efetivo 2 anos, 10 meses e 19 dias

Fonte: Autores (2015)

### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O plano estratégico é essencial para a tomada de decisão de qualquer projeto de investimento, pois, sem ele, não se consegue avaliar os cenários e tendências do setor para verificar a viabilidade e os riscos de se investir em um negócio.

Pode-se concluir por meio dos diagnósticos e avaliações realizados que a empresa rural Sítio Santa Maria, apesar de enfrentar problemas tais como a dependência no processo de comercialização, a escassez de mão de obra, a oscilação de preço dos produtos oriundo da atividade, entre outros, possui condições para realizar a construção de novas estufas na propriedade, considerando: o domínio e experiência do proprietário na atividade, a disponibilidade de equipamentos, implementos e maquinários próprios para realizar o plantio e manejo da cultura, e lastro financeiro para captar recursos por meio de linha de crédito para investimento.

Os indicadores de viabilidade econômica mostraram que o investimento é viável considerando o valor do VPL positivo e maior que zero, de R\$ 4.151,11, e a TIR de 22% superior à taxa de atratividade (TMA) de 14,25% ao ano e o retorno do capital investido se dará em 2ano, 10 meses e 19 dias.

A decisão de implantar esse projeto deve-se ao fato da empresa ter apresentando resultado econômico positivo

na projeção do fluxo de caixa das entradas e saídas num horizonte de cinco anos, além de um maior volume de produto e escalonamento da produção, que proporcionará um poder de negociação ao proprietário para comercializar seus produtos diretamente, evitando assim, que haja intermediários nas negociações e, conseqüentemente, uma melhoria no poder de compra e venda dos seus produtos.

## REFERÊNCIAS

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios** / José Carlos Assis Dornelas. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

HORTAS. **Como plantar pimenta**, 2015. Disponível em: <<http://hortas.info/como-plantar-pimenta>> Acesso em: 30 ago 2015.

MENDES, Judas Tadeu Grassi, et al. **Agronegócio: Uma abordagem econômica**. São Paulo, Pearson, 2007.

MONTEIRO, I. **Pimentão cultivado em estufa**. 2016. Disponível em: <<http://grupocultivar.com.br/artigos/pimentão-cultivado-em-estufa>>. Acesso em: 28 ago 2015.

OLIVEIRA, Nome et al. **Planejamento Estratégico**. 32.ed. São Paulo, Atlas, 2014.

# COMPUTAÇÃO UBÍQUA: UM NOVO PARADIGMA TECNOLÓGICO

**Mauryta Fermino**

mauryta08@gmail.com ✉

**Adani Cusin Sacilotti**

prof\_adani@yahoo.com.br

FATEC JUNDIAÍ- SP

**RESUMO:** O mundo vem sofrendo drásticas mudanças comportamentais em função de grandes descobertas e avanços tecnológicos. Ressalta-se a área da ciência da computação, com a criação do mainframe que deu início ao processamento de informações, seguido pela democratização do “Personal Computer” (PC) e o surgimento da rede mundial de computadores World Wide Web (WWW). A “Era da Informação” remete a um novo paradigma que revoluciona a interação e troca de ideias através de meios digitais conectados entre si. Uma das mais recentes descobertas é a Internet das Coisas (IoT), tecnicamente denominada de Computação Ubíqua, que apresenta novas formas de conexão, propondo a integração de objetos com a internet. Desta forma, é possível oferecer funcionalidades e conexões variadas, modificando a interação do mundo real e virtual. Neste artigo foi pesquisada a adoção de novas tecnologias, e suas formas de integração a fim de melhorar a

comunicação entre humanos e objetos inanimados. Esta tecnologia pode gerar impactos sociais negativos advindos desta nova dinâmica computacional. Ao mesmo tempo, oferece uma contribuição social importante, pois através de sua adoção é possível obter maior dinamismo e controle na troca de informações, presentes nas cidades digitais, medicina preventiva, residências inteligentes e transporte automatizado.

**Palavras-chave:** Mudanças tecnológicas, grandes descobertas, internet das coisas, Computação Ubíqua.

## **UBÍQUA COMPUTING: A NEW TECHNOLOGICAL PARADIGM**

**ABSTRACT:** The world has been undergoing drastic behavioral changes due to great discoveries and technological advances. It emphasizes the computer science area with creation of the mainframe that started the

processing of information, followed by the democratization of the "Personal Computer" (PC) and the emergence of the World Wide Web (WWW). The "Information Age" refers to a new paradigm that revolutionizes the interaction and exchange of ideas through digital media connected. One of the latest discoveries is the Internet of Things (IoT), technically called Ubiquitous Computing, presenting new forms of connection, proposing the integration of objects with the Internet. Therefore, it is possible to provide various functions and connections by modifying the interaction of real and virtual world. In this article it has been researched the adoption of new technologies, and their forms of integration to improve communication between humans and inanimate objects. This technology can generate negative social impacts from these new computational dynamics. At the same time, it provides an important social contribution as with its adoption it is possible to obtain greater dynamism and control the exchange of information present in digital cities, preventive medicine, smart homes, and automated transport.

**Keywords:** Technological changes, great discoveries, internet of things, Ubiquitous Computing.

## INTRODUÇÃO

A forma de interação social a redor do mundo vem passando por grandes mudanças, principalmente na área da comunicação ligadas à tecnologia, que se utilizam de dispositivos interconectados. A mais recente descoberta da computação denominada Computação Ubíqua apresentou um novo paradigma comunicativo para a sociedade e um

grande salto no avanço tecnológico, ao propor a conexão entre diversos tipos de objetos e a internet, modificando a forma de interação e comunicação social tanto na realidade virtual quanto na física.

A primeira vez que se falou em Internet das Coisas foi em um artigo publicado em 1991 pela revista *Scientific American*, com o título de "*The Computer for the 21st Century*", onde Weiser (1991) previu a substituição do *desktop* convencional por outros dispositivos dotados de conectividade, de forma que a integração entre homem e máquina fosse invisível e mais natural, gradualmente sendo substituído gradualmente até o ponto que esse *desktop* simplesmente deixasse de existir.

O conceito de comunicação e integração é ainda mais antigo. Foi apresentado por Toffler (1980) em seu livro intitulado "Terceira Onda", onde discorre sobre o que poderia vir a ser a sociedade pós-moderna do ponto de vista da evolução tecnológica, dividindo-as em três grandes "ondas" sob o prisma da computação. Esses períodos dividem-se em primeira onda, sendo o surgimento dos mainframes marcando o início da classificação e processamento da informação em forma de dados, a segunda onda que se deu com a invenção e democratização do *Personal Computer* que integrou a computação na vida doméstica, e por fim, a terceira onda que inicia na computação ubíqua,

onde através de objetos comuns integra-se alta tecnologia convertendo-os em aparelhos “inteligentes” que quando conectados adquirem a capacidade de gerar e trocar informações entre si e seus usuários, o que remete ao momento atual da Internet das coisas.

Sendo assim, o objetivo desse artigo é a apresentar essa tecnologia de geração de fluxos de dados contínuos, abordar suas principais funcionalidades e discutir o fenômeno de conectividade entre objetos inanimados considerando os impactos que poderão ocorrer nas relações sociais, bem como refletir sobre o panorama futuro a fim de discutir outros impactos que essas tecnologias podem causar.

Para desenvolvimento do tema foi realizada uma pesquisa bibliográfica reunindo os principais conceitos de Computação Ubíqua, tecnologias que estão sendo testadas ou colocadas em

uso e qual será seu legado. Pretende-se analisar e compreender as consequências da adoção dessas novas tecnologias e a interação entre seres humanos e máquinas, enfatizando os principais impactos sobre o conhecimento e quais as consequências futuras.

## METODOLOGIA

Esse artigo teve seu desenvolvimento baseado em uma ampla pesquisa bibliográfica sobre o tema em livros e meios eletrônicos, bem como algumas literaturas que permitiram maior aprofundamento e fundamentação no intuito de apresentar os principais conceitos e tecnologias disponíveis para a computação ubíqua conforme publicação de Ribeiro e Zorzal (2011), através da seguinte lógica de desenvolvimento:

**Tabela 1- Desenvolvimento do tema**

<b>Era da Informação</b>	Evolução do conceito	Valorização da informação;
		Meios de disseminação
<b>Ubiquidade</b>	Permeabilidade social	Evolução da computação pessoal;
		Infraestrutura ubíqua.
<b>Avanço Tecnológico</b>	Dispositivos conectados	Tecnologias ubíquas;
		Vetores de conexão onipresente.

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Segundo Marconi e Lakatos (1991), pesquisa bibliográfica é o levantamento de todas as publicações

disponíveis sobre determinado assunto, tendo como finalidade colocar o pesquisador em contato direto com todo

o material produzido auxiliando na análise e na manipulação de suas informações.

Tendo em vista as relações sociais e os conceitos de informação e ubiquidade, este artigo teve seu início na constatação do surgimento de um novo modelo de conexão. Segundo a coletânea de texto de Trivinho e Cazeloto (2006) a interação com a realidade (virtual e física) tomou importância na sociedade em função da conectividade na busca desse conhecimento e na discussão de que maneira a tecnologia da informação impacta o cotidiano.

### **A “ERA DA INFORMAÇÃO”**

Seres humanos possuem limitações físicas e cognitivas, fato que torna impossível ao cérebro e a memória processar a enorme quantidade de informações recebidas a cada dia, dificultando o seu processamento a fim de encontrar uma aplicabilidade e transformando-as em conhecimento (Maria José Vincentini, 2009).

Uma estimativa realizada pela *University of Southern California* (2011) concluiu que a quantidade de informação recebidas em um dia equivale a 174 jornais e que uma pessoa produz em média o conteúdo de 6 jornais diariamente, o que convertido

em dados tem potencial valiosíssimo para a indústria da informação.

Drucker (1980) foi o primeiro autor a denominar o momento em que vivemos como “Era da Informação”, em seu livro “Administração em Tempos Turbulentos” ele afirmou que “...a revolução da informação representa uma nítida transferência de poder de quem detém o capital para quem detém o conhecimento...”. Sendo assim a informação virou um bem que possui valor e potencial comercial agregado.

### **3.1 FLUXOS INFORMACIONAIS: A VIRTUALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO.**

À medida que o conhecimento se tornou um bem valioso, os meios digitais e eletrônicos evoluíram tecnologicamente no intuito de atender à sociedade em sua necessidade de rápido acesso à informação, permitindo que diferentes indivíduos, em diferentes lugares do mundo possuíssem um espaço virtual onde pudessem se expressar e se conectar diante dos mais variados contextos. Esses espaços virtuais também acabaram mudando gradativamente, formatando um novo cenário conectivo: a mobilidade.

Através da mobilidade, os computadores estão pouco a pouco dando lugar a uma rede de dispositivos portáteis, ou seja, que possuem mobilidade e estão habilitados a captar

e processar informações, são objetos equipados com interfaces inteligentes possuidoras de capacidades intelectuais que os mantêm em constante conexão e troca de dados, fazendo com que permaneçamos mergulhados em um grande tráfego de informações. A revolução que a computação ubíqua traz para o dia-a-dia das pessoas é a criação de ambientes inteligentes e interativos, substituindo o modelo anterior baseado no *Personal Computer* (uma pessoa, uma máquina) por um modelo de conectividade onipresente (uma pessoa, várias máquinas) sem que ocorra necessariamente intervenção humana nesse processo.

#### **CONEXÕES ONIPRESENTES: TRANSCENDÊNCIA FÍSICA E VIRTUAL.**

De acordo com Capurro (2003) dentro da Teoria da Informação temos dois paralelos: o sinal e a mensagem, partindo de um modelo de comunicação que inclui a fonte, o codificador, a mensagem, um canal, o decodificador e o receptor.

A informação ocorre dentro de um contexto que postula algo, um objeto, que é transmitido de um emissor a um receptor através de um meio conectado. Entretanto, entre esse emissor e o receptor haverá sempre um

lugar específico, mesmo que virtual para a conexão e transmissão da informação, mesmo que de maneira estática e pontual.

Com a mobilidade, passamos de um modelo de comunicação estático para um modelo permanente e onipresente, conforme sugere a conectividade ubíqua : ser nada mais que redes de transmissão que transcendem e permeiam a realidade física.

Conforme Pellegrino (2007) explica, a ubiquidade evoca um antigo desejo humano de superar as barreiras espaciais e temporais a fim de alcançar o dom divino da onipresença.

#### **4.1 TECNOLOGIAS UBÍQUAS.**

VERMESAN e FRIESS (2014) definem a Internet das Coisas como uma rede de infraestrutura global que possui um conjunto de paradigmas e protocolos de comunicação compartilhados por dispositivos físicos e virtuais que interagem entre si e com o mundo real por meio de sistemas inteligentes. Através desse conjunto de protocolos foram desenvolvidas as seguintes tecnologias que formam a base da Internet das Coisas:

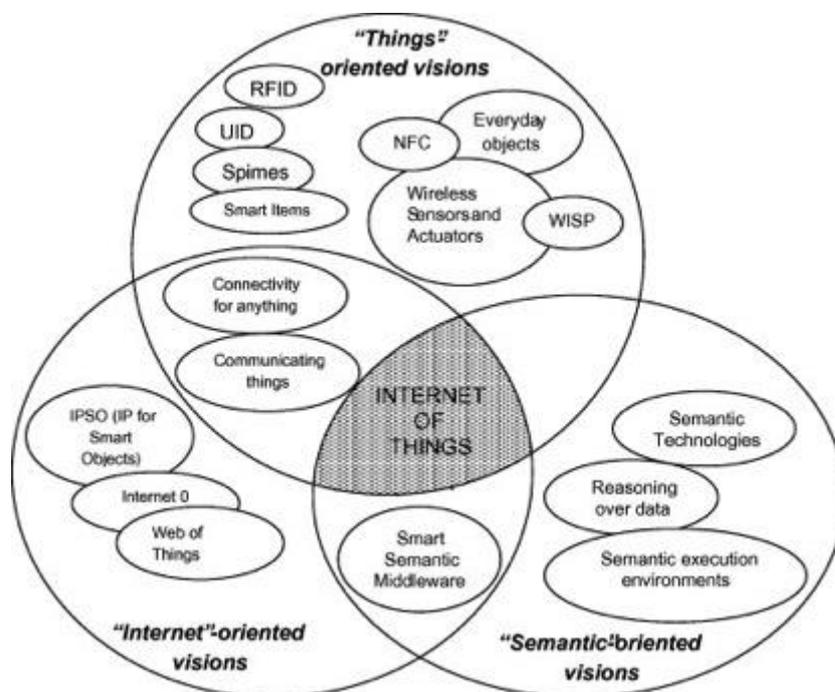
- Computação pervasiva (*Pervasive Computing*): refere-se à permeabilidade dos sistemas ubíquos, as principais aplicabilidades são as tecnologias *wireless*, *bluetooth* e *RFID*;

- Invisibilidade (*Calm Technology*): refere-se à forma imperceptível de acesso aos recursos dos computadores através de um smartphone, tablet, relógio, etc.
- Coisas que pensam (*Things that Think*): consiste na capacidade que os dispositivos ubíquos têm de adquirir

inteligência, percepção e interação entre si.

Segundo Atzori (2010) o paradigma computacional da IoT consiste na sobreposição de aplicações orientadas à internet, aos objetos e a semântica. A figura 1 exemplifica essa sobreposição, num sistema que forma a rede ubíqua:

Figura 1 – O paradigma da Internet das Coisas



Fonte: <http://digitalcommons.calpoly.edu/>

Para Zambarda (2014) muitos equipamentos terão conectividade: geladeiras, óculos, elevadores e carros são alguns exemplos. Se na era da computação pessoal o grande protagonista foi o desktop sendo o principal dispositivo de transmissão e

processamento das informações, a Internet das Coisas pretende alçar voos maiores ao transformar itens do cotidiano em vetores dessa conexão, substituindo o modelo uma pessoa e uma máquina por um modelo de conectividade abrangente, uma pessoa

e várias máquinas. A figura 2 apresenta alguns itens que já trazem essa

possibilidade de conexão com a internet.

Figura 2 - Objetos Encantados



Fonte: enchantedobjects.com

#### 4.2 DISPOSITIVOS E INTERFACE SENSÍVEIS.

Na era da computação pessoal o grande protagonista da interação entre emissor e receptor foi o *Personal Computer*, até então o principal dispositivo de conectividade, transmissão e processamento das informações que necessariamente dispunha de um agente (usuário) para realizar essas funções de forma presencial e pontual.

A era da Internet das Coisas pretende alçar voos maiores, ao transformar simples objetos ou itens do cotidiano em vetores de conexão independentes, criando uma infraestrutura muito mais ampla e abrangente, além de proporcionar uma atuação mais natural, de forma que as informações trafeguem por meios interligados que permeiem o meio social sem que haja necessariamente a intervenção de um usuário.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo apresentou uma visão geral sobre a computação ubíqua, área tecnológica ligada a T.I. que pretende revolucionar as relações entre seres humanos e máquinas ao produzir objetos dotados de funções “inteligentes” que interagem entre si, produzindo e trocando informações de maneira a causar um profundo impacto nas relações sociais.

Segundo afirma Zambarda (2014), o avanço da internet assim como a evolução tecnológica da Internet das Coisas será um caminho sem volta que trará profundas mudanças no convívio social, já que esses sistemas estão adquirindo grande importância no auxílio das tarefas cotidianas em áreas importantes como a medicina e transportes. Já podemos nos deparar com veículos autônomos rodando pelas ruas e também podemos usar roupas que monitoram o funcionamento corporal a fim de detectar alterações perigosas.

Outro aspecto importante será o impacto na dinâmica do trabalho, provavelmente várias áreas e funções ficarão obsoletas e desaparecerão, porém, outras irão surgir com novas possibilidades de atuação e expansão abrindo centenas de possibilidades para diversos setores, como exemplos de setores que já estão expandindo temos a área de desenvolvimento de

aplicativos, de gerenciamento de redes e desenvolvimento de mecanismos para segurança de dados.

A questão da segurança também tomará maior visibilidade, pois ataques cibernéticos serão cada vez mais frequentes devido à facilidade dos meios de acesso a dados e informações pessoais. Será necessária a intervenção governamental promovendo a criação de uma legislação especial que atenda exclusivamente a T.I. com leis e mecanismos de punição que atendam adequadamente estas questões.

Contudo, mesmo diante desta problemática é certo que se iniciará uma nova era tecnológica, onde será prioritária a comunicação entre as pessoas e seus objetos “inteligentes”. O gerenciamento do tempo será facilitado bem como a resolução de assuntos de interesse comum, transformando as cidades em “cidades inteligentes” dotadas de sistemas gerenciais voltados para o controle, monitoramento e organização urbana.

À medida que a realidade física for permeada pela realidade virtual, a Internet das Coisas e os demais sistemas de integração permanente irão causar profundas mudanças no cotidiano social sem que haja necessariamente intervenção humana. Entretanto, por se tratar de um vasto assunto, muito novo e ainda pouco explorado, é prematuro afirmar quais

serão as reais consequências da adoção dessa tecnologia em nossas vidas.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATZORI, Luigi; IERA, Antônio; et. a. The Internet of Things: a survey. Computer Networks, 2010.

CAPURRO, Rafael; HJØRLAND, Birger. O conceito de informação. Annual Review of Information Science and Technology Ed. B. Cronin. Vol. 37, Cáp. 8, 2003 – Disponível em <http://www.capurro.de/infoconcept.html>, acessado em 28 de julho de 2016.

DRUCKER, Peter. Administração em tempos turbulentos. São Paulo – Thomson Pioneira, 1980.

JORENTE, Maria José Vicentini. Tecnologias, Mídias, Criação e Hipertextualidade na transformação da Informação em conhecimento interativo / 244 pgs./ Maria José Vicentini Jorente – Marília, UNESP, 2009.

LAKATOS, E.M., MARCONI, M. de A. Fundamentos de metodologia científica. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

WEISER, Mark. O computador para o Século 21. Disponível em <http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/SciAmDraft3.html>, acesso em 29 de julho de 2016.

PELLEGRINO, Giuseppina. Discourses on mobility and technological mediation: the texture of ubiquitous

interaction. PsychNology Journal, 2007 – disponível em [http://www.psychology.org/File/PNJ5\(1\)/PSYCHNOLOGY\\_JOURNAL\\_5\\_1\\_PELLEGRINO.pdf](http://www.psychology.org/File/PNJ5(1)/PSYCHNOLOGY_JOURNAL_5_1_PELLEGRINO.pdf), acessado em 29 de julho de 2016.

RIBEIRO, Marcos II. Zorzal, Ezequiel. Realidade Virtual e Aumentada: Aplicações e Tendências. Disponível em [http://www.de.ufpb.br/~labteve/publi/2011\\_svrps.pdf](http://www.de.ufpb.br/~labteve/publi/2011_svrps.pdf), acessado em 22 de outubro de 2016.

TRIVINHO, Eugênio (Org.). IV. Cazeloto, Edilson (Org.). 1. Cibercultura; 2. Media interativos; 3. Redes interativas Simpósio Nacional de Pesquisadores em Comunicação e Cibercultura Associação Brasileira de Pesquisadores em Cibercultura. 2006, São Paulo.

TOFLER, Alvin. A terceira onda. 16ª edição – Rio de Janeiro, 1980.

VERMESAN, Ovidiu; FRIESS, Peter. Internet of Things – From Research and Innovation to Market Deployment. River Publishers, 2014 – disponível em <http://www.internet-of-thing>, acessado em 30 de julho de 2016.

ZAMBARDA, Pedro. Internet das Coisas: entenda o conceito e o que muda com a tecnologia. Disponível em <http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2014/08/internet-das-coisas-entenda-o-conceito-e-o-que-muda-com-tecnologia.html>, acesso em 30 de julho de 2016.

# O IMPACTO DO PROJETO PORTO SEM PAPEL NO PORTO DE SANTOS

Guilherme Barros

guilherme.rocha6@fatec.sp.gov.br✉

Flavia Cristina Cavalini

fccavali@yahoo.com

Adriana Cassetari (*in memoriam*)

FATEC ITAPETININGA - SP

**RESUMO:** Tornou-se comum falar sobre a estrutura portuária brasileira de forma derradeira, devido forte exposição na mídia sobre um dos seus principais, se não o principal problema: a burocracia excessiva. Esta impacta diretamente nos custos portuários que, somada aos problemas da falta de infraestrutura portuária e rodoferroviária, juntamente com marcos regulatórios ineficientes, constituem um dos maiores gargalos logísticos do País. Ainda por outro lado, existe a participação de excessivos órgãos e entidades que interferem nas atividades portuárias com exigências redundantes, atrasando ainda mais os processos portuários. Logo, o objetivo desse trabalho é justificar a importância do Porto Sem Papel, projeto da Secretaria Especial dos Portos da Presidência da República (SEP/PR), partindo de uma análise da implementação no Porto

de Santos. O projeto busca desburocratizar os processos portuários através da criação de um meio eletrônico que busca compactar informações exigidas pelas entidades aduaneiras, influenciando diretamente na efetividade das operações diárias do porto.

**PALAVRAS – CHAVE:** Desburocratização dos Portos. Eficiência Portuária.

**ABSTRACT:** It has become common to speak about the Brazilian port structure in a bygone way, due to strong media exposure on one of its main if not the main problem: excessive bureaucracy. This impacts directly on port costs, which, together with the problems from lack of port and road infrastructure, coupled with inefficient regulatory frameworks, constitute one of the biggest logistical bottlenecks in the country. On the other hand, there is the participation

of excessive bodies and entities that interfere in the port activities with redundant requirements, further delaying port processes. Therefore, the objective of this paper is to justify the importance of the Paperless Port, a project of the Ports Special Secretariat of the Presidency of the Republic (SEP / PR), based on an analysis of the implementation in the Port of Santos. The project seeks to “de-bureaucratize” port processes through the creation of an electronic medium that seeks to compress information required by customs entities, directly influencing the effectiveness of the daily operations of the port

**KEYWORDS:** De - bureaucratization of Ports. Port Efficiency.

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, os desafios logísticos no Brasil são um verdadeiro problema para o escoamento da produção nacional para o exterior. As deficiências da infraestrutura logística brasileira permeiam todos os setores de transporte. Rodovias, portos e aeroportos sofrem com a falta de investimento, afetando a demanda, elevando os gastos e sobrecarregando as vias de acesso.

De acordo com Lima (2014) se a matriz de transportes brasileira fosse igual a dos Estados Unidos e fossem aplicados os mesmos custos de cada modal no Brasil, teríamos uma economia de 37% dos custos com transporte de carga em território nacional, o que é equivalente a R\$113 bilhões. O grande motivo dessa discrepância e o que explicam os grandes gargalos logísticos vivenciados hoje é que o Brasil

ainda conta com uma infraestrutura para transporte similar à que tinha na década de 80. “Mesmo entre outros BRICS, o Brasil é o mais carente em termos de infraestrutura” (LIMA, 2014). O território nacional conta com 219 milhões de km<sup>2</sup> de rodovias pavimentadas, ficando muito atrás da Rússia (776 milhões km<sup>2</sup>), Índia (1.569 milhões km<sup>2</sup>) e China (1.576 milhões de km<sup>2</sup>).

Tal desempenho gera resultados negativos para o Brasil. Conforme ILOS (2016) existe uma pesquisa realizada pelo Banco Mundial chamada *LPI – Logistics Performance Index*, que compara o desempenho de 160 países no comércio internacional. O objetivo dessa pesquisa é subsidiar ações governamentais e promover o intermédio entre nações incentivando o desenvolvimento da logística internacional. Com relação à última pesquisa feita em 2014, o Brasil estava na 64<sup>a</sup> posição, e na pesquisa mais recente, feita em 2016, está em 55<sup>o</sup>. Mas ainda assim, o Brasil tem muito a melhorar. Mesmo entre os BRICS, a logística brasileira está apenas na frente da Rússia, ficando atrás de países que tem menor potencial produtivo, como o exemplo da Índia e África do Sul.

No geral, é possível apontar que a grande diferença do Brasil com relação aos outros países está na proporção de utilização dos modais de transporte. O transporte rodoviário está disparado na frente, com 67% de uso, seguido do ferroviário (18%), aquaviário (11%) e dutoviário (3%).

Naturalmente, esse desbalanceamento da matriz reflete diretamente nos custos logísticos do País. Entre 2010 e 2012, os gastos do Brasil com o modal rodoviário subiram de R\$202,6 bilhões para R\$275,6 bilhões. O motivo dessa substancial diferença é que houve um aumento da demanda pelo transporte rodoviário nesses anos, em decorrência da falta de outros modais e do aumento do preço do frete no período. Tais motivos trabalhando em conjunto definitivamente impactam para uma cadeia de distribuição sobrecarregada e ineficiente.

Tendo em vista todos esses impasses, a Secretaria dos Portos resolveu tomar uma iniciativa e criou o projeto Porto Sem Papel. “O Porto sem Papel (PSP) é um sistema estruturador criado para facilitar a análise e a liberação de mercadorias nos portos brasileiros” (TARDIO, 2015). A proposta é a criação de um sistema virtual onde será possível o acesso de todas as entidades aduaneiras por uma única janela ao Documento Único Virtual (DUV), documento eletrônico que substituirá todos os documentos e formulários em papel anteriormente utilizados. Além disso, todas as informações ficarão disponíveis em uma única base segura de dados, permitindo o trabalho mais preciso e uma gestão mais eficiente dos recursos a fim de melhorar os processos no setor portuário. Ainda é válido afirmar que de uma maneira indireta, a sociedade como um todo será beneficiada,

pois com o uso inteligente das informações disponíveis no sistema para um planejamento no setor, espera-se uma otimização dos investimentos públicos, reduzindo custos e aumentando a eficiência logística.

## 2 METODOLOGIA

O método utilizado para a realização da presente pesquisa é a revisão bibliográfica, que de acordo com Vianna (2001) é a base que sustenta qualquer pesquisa científica. Para proporcionar o avanço em um campo do conhecimento é preciso primeiro conhecer o que já foi realizado por outros pesquisadores e quais são as fronteiras do conhecimento naquela área.

Desta forma, a revisão bibliográfica é indispensável para a delimitação do problema em um projeto de pesquisa e para obter informações precisas sobre o quanto um determinado tema já foi investigado, suas lacunas e o quanto a busca por mais informações poderá contribuir para o desenvolvimento do conhecimento (LAKATOS; MARCONI, 2010).

Finalmente, conforme Medeiros; Tomasi (2008), além de auxiliar na estruturação de uma pesquisa científica, a revisão bibliográfica também contribui nas construções teóricas, nas comparações e na validação de resultados de trabalhos de conclusão de curso e de artigos científicos.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

Conforme Montenegro (2014), com base em levantamentos realizados no âmbito do Ministério dos Transportes e da já extinta Empresa dos Portos do Brasil (Portobrás), a SEP/PR realizou um diagnóstico da situação portuária. Os pontos marcantes observados foram: intervenção descoordenada de diversas autoridades nos portos nacionais; processos complexos, com fluxos intrincados de informações e atividades; excessivos fluxos de informações e documentos de papel sem uma base de dados centralizada; e falta de atuação efetiva das autoridades portuárias no controle de cargas, pessoas e veículos que transitavam na área do porto.

Dentro do contexto apresentado, é importante detalhar o processo de gestão de estadia de embarcação nos portos. A estadia de uma embarcação passa por três etapas básicas: atracação, operação e desatracação. A atracação é realizada quando o navio se posiciona no cais do porto para que se realizem as operações de carga/descarga de mercadorias, passageiros e tripulantes. Finalizada a operação, a embarcação será desatracada e seguirá seu rumo.

O ponto é que para cada uma dessas ações presentes na estadia de uma embarcação, é necessária a anuência (autorização prévia) de diversas autoridades

e órgãos governamentais, como: Marinha, Polícia Federal, Anvisa, etc, os quais são chamados de anuentes. Na situação anterior à implantação do PSP, cada um desses anuentes exigia que fossem cumpridas suas exigências e procedimentos, isto é, obter autorizações, envio e conferência de documentos físicos, etc. Na maioria dos casos era ainda necessária a comunicação entre funcionários das empresas e os funcionários das entidades, o que é chamado de “relação agência-anuente”, o que gerava mais transtorno e demora para a operação ser concluída. Nesse cenário, observava-se uma total falta de gestão dos serviços portuários, com excessiva circulação de papéis (tipos, vias, idas e vindas, assinaturas, conferências, etc.), atividades descoordenadas dos órgãos anuentes, falta de informações fidedignas e a inexistência de um histórico estruturado de dados que permitisse um planejamento e uma maior eficiência do setor portuário.

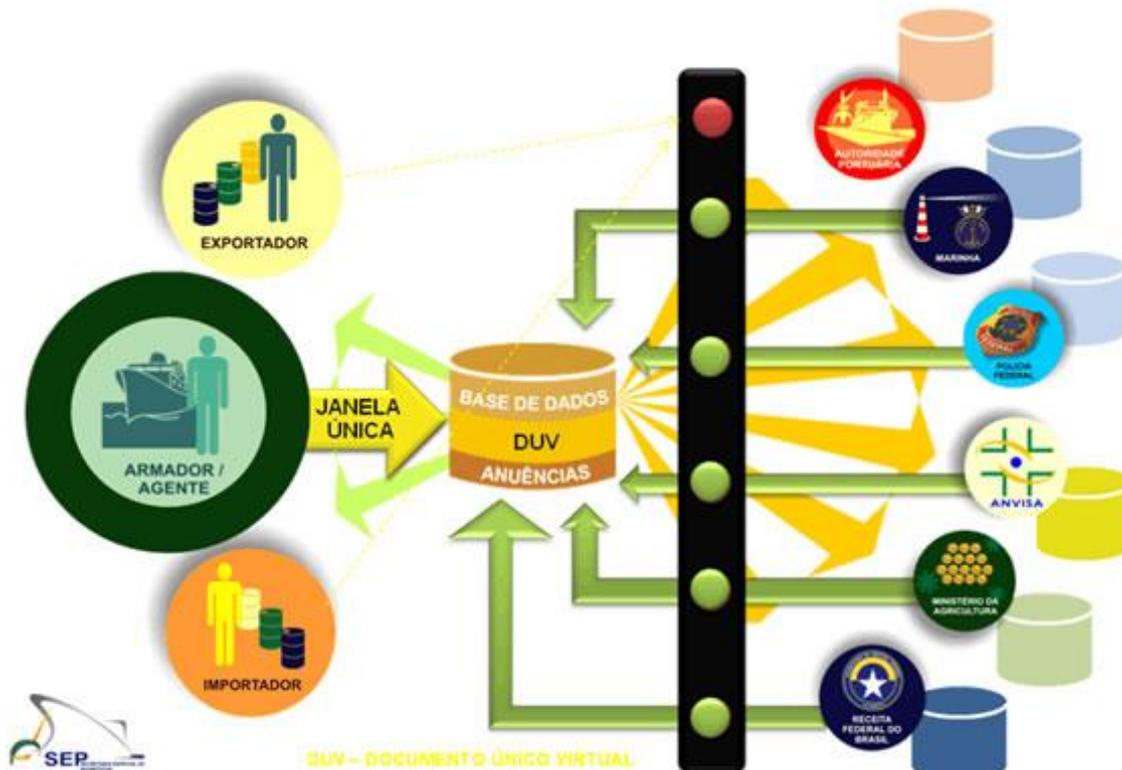
#### 3.2 SOLUÇÃO: O CONCEITO DE *SINGLE WINDOW*

Com base nessas informações, a estratégia da SEP/PR foi inicialmente resolver os problemas no processo da estadia de uma embarcação no porto. Assim, modelou-se um novo fluxo de informações e documentos baseados no conceito de *single window* (janela única).

“O conceito de *single window* vem sendo adotado internacionalmente e tem por princípio fornecer ao usuário de determinados serviços um meio único de comunicação com todos os intervenientes no serviço de seu interesse” (MONTENEGRO, 2014). Logo, um importante passo para o desenvolvimento do projeto foi a criação do Documento Único Virtual (DUV). Sua criação foi possível após muita cooperação dos anuentes para que fossem identificadas e uniformizadas as informações e documentos por eles solicitados às agências de navegação marítima.

Pelo novo fluxo de dados, todas as autorizações exigidas pelos anuentes ainda são necessárias, porém, com o auxílio do DUV, a comunicação se tornou muito mais eficiente, pois todas as informações estão concentradas em um único sistema capaz de concentrar, processar e distribuir todos os dados e solicitações referentes aos processos de atracação, operação e desatracação de embarcações. Esse sistema é chamado de Concentrador de Dados Portuários, representado na Figura 1. Um detalhe é que tanto as agências de navegação como os anuentes tem acesso ao sistema.

Figura 1 - O concentrador de Dados Portuários



Fonte: Adaptado de Projeto Porto sem Papel.

Ainda segundo Montenegro (2014), o Projeto Porto sem Papel ainda apresenta um

fator que merece ser mencionado: estima-se em 3,8 milhões a quantidade de folhas que

eram enviadas aos órgãos anuentes no Porto de Santos, representando 17,5 toneladas de papel, para os quais são utilizados 340 eucaliptos.

### 3.3 RESULTADOS MENSURADOS

A seguir, os resultados diretos obtidos após a implementação do Porto Sem Papel.

- Existência de uma base única de dados;
- O sistema possibilita que haja interação entre agências e anuentes, facilitando os trâmites relacionados às operações que as embarcações são submetidas;
- Os dados apresentados aos anuentes são idênticos (dentro de suas competências) para não haver mais duplicidade de informações;
- O sistema serve como uma ferramenta de gestão para os anuentes;
- A SEP/PR já utiliza informações para direcionar a política portuária;
- Os processos se tornaram mais transparentes;
- Através dos dados e relatórios do PSP, já se iniciou uma padronização de procedimentos entre os diversos portos do Brasil;
- As anuências de alguns órgãos para atracação de operações, em alguns casos, são dadas antes mesmo de sua chegada;

- O tempo médio de espera para atracação no Porto de Santos (de navios a granel e contêineres) reduziu em média 8 horas;
- Considerando o custo médio de fretamento de um navio de contêineres de 2500TEUS [É a abreviação da sigla em inglês *Twenty Foot Equivalent Unit*, que se refere à unidade equivalente de transporte. Esta unidade de transporte possui um tamanho padrão de contêiner intermodal de 20 pés, que é a mais usada nos portos brasileiros] e a redução média no tempo de espera para atracação, estima-se uma redução de U\$11 mil no valor do fretamento e;
- Alguns órgãos como a Anvisa e a Marinha estão se adaptando para utilizar o Porto Sem Papel em suas atividades diárias como ferramenta de trabalho.

#### 3.3.1 Comparativo: Antes e depois do PSP

Uma análise do Mensário Estatístico do Porto de Santos, elaborado pela DC/SCM/Gerência de Mercados, Estudos e Estatísticas (GCE) é bastante importante para deixar clara a efetividade do projeto. Na Tabela 1 é possível observar os resultados no período de julho/2011 (ano em que foi iniciada a implementação do PSP).

**Tabela 1 - Tempo de espera de navios cargueiros no porto de Santos - julho/2011**

ATRACAÇÃO DE NAVIOS CARGUEIROS NO PORTO DE SANTOS (ESPERAS)														CODESP - fl.16 ESTATÍSTICA - Jul / 11								
TRECHO	Com menos 24h de espera		Com 24 e menos de 48h de espera						Com 48 e menos de 72h de espera				Com 72 e mais horas de espera				Total					
			Causas				Soma		Causas				Soma		Causas				Soma			
	Quant.	%	Do porto		De terceiros		Quant.	%	Do porto		De terceiros		Quant.	%	Do porto			De terceiros		Quant.	%	
<b>NO MÊS</b>																						
Cais e Bôcos	Terminal da Alamoá	12	26,1	-	-	9	19,6	9	19,6	-	-	7	15,2	7	15,2	-	-	18	39,1	18	39,1	46
	Cais do Saboó	29	78,4	-	-	6	16,2	6	16,2	-	-	2	5,4	2	5,4	-	-	-	-	-	-	37
	Do am. 5 ao am. 12 (pátio)	-	-	-	-	1	100	1	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Do am. 12-A ao am. 23	18	27,7	-	-	5	7,7	5	7,7	-	-	1	1,5	1	1,5	-	-	41	63,1	41	63,1	65
	Do frigorífico à Mortona	10	76,9	-	-	2	15,4	2	15,4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7,7	1	7,7	13
	Do 29 ao pátio do am. 33	10	62,5	-	-	1	6,3	1	6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	5	31,3	5	31,3	16
	Do am. 38 ao am. 39	2	15,4	-	-	2	15,4	2	15,4	-	-	-	-	-	-	-	-	9	69,2	9	69,2	13
Ilha do Barnabé	11	52,4	-	-	3	14,3	3	14,3	-	-	3	14,3	3	14,3	-	-	4	19,0	4	19,0	21	
Soma	92	43,4	-	-	29	13,7	29	13,7	-	-	13	6,1	13	6,1	-	-	78	36,8	78	36,8	212	
Terminais	Uso Privado	197	78,8	-	-	25	10,0	25	10,0	-	-	4	1,6	4	1,6	-	-	24	9,6	24	9,6	250
	Privativos no Porto Organizado	6	66,7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1	1	11,1	-	-	2	22,2	2	22,2	9
	Priv. fora do Porto Organizado	5	17,9	-	-	1	3,6	1	3,6	-	-	1	3,6	1	3,6	-	-	21	75,0	21	75,0	28
	Soma	208	72,5	-	-	26	9,1	26	9,1	-	-	6	2,1	6	2,1	-	-	47	16,4	47	16,4	287
Total	300	60,1	-	-	55	11,0	55	11,0	-	-	19	3,8	19	3,8	-	-	125	25,1	125	25,1	499	

Fonte: Adaptado de Mesário Estatístico do Porto de Santos, edição de 2011.

É possível observar que 300 navios esperaram menos de 24 horas para serem atracados no Porto de Santos. Casos que excedem esse tempo foram por causas de terceiros, ou seja, impasses envolvendo órgãos anuentes, transportadores, despachantes, etc. Foram 199 cargas com problemas do tipo, somando um total de 499 cargas.

Na Tabela 2, que destaca os resultados do período de julho/2016, observa-se uma considerável diminuição na quantidade de cargas em quase todos os aspectos, sendo que 228 navios esperaram menos de 24 horas para atracar e 174 cargas excederam esse tempo devido às causas envolvendo terceiros.

Tabela 2 - Tempo de espera navio cargueiros no porto de Santos - julho/2016

ATRAÇÃO DE NAVIOS CARGUEIROS NO PORTO DE SANTOS (ESPERAS)														CODESP - FL.16 ESTATÍSTICA - JUL/16						
TRECHO	Com menos		Com 24 e menos de 48h de espera				Com 48 e menos de 72h de espera				Com 72 e mais horas de espera				Total					
	24h de espera		Causas		Soma	Causas		Soma	Causas		Soma									
	Quant.	%	Do porto	De terceiros		Do porto	De terceiros		Do porto	De terceiros										
Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%							
N O M Ê S																				
Terminal da Alamoia	8	19,5	-	-	-	-	-	-	-	2	4,9	2	4,9	-	-	31	75,6	31	75,6	41
Cais do Saboó	14	87,5	-	-	-	-	-	-	-	1	6,3	1	6,3	-	-	1	6,3	1	6,3	18
Do am. 5 ao arm. 12 (patio)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100,0	1	100,0	1
Do am. 12-A ao arm. 23	11	20,4	-	-	-	-	-	-	-	4	7,4	4	7,4	-	-	39	72,2	39	72,2	54
Do frigorífico a outerinhos	2	66,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	33,3	1	33,3	3
Do 29 ao patio do am. 33	9	75,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	25,0	3	25,0	12
Do am. 38 ao am. 39	1	11,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	88,9	8	88,9	9
Ilha do Bamabé	3	16,7	-	-	-	-	-	-	-	3	16,7	3	16,7	-	-	12	66,7	12	66,7	18
Soma	48	31,2	-	-	-	-	-	-	-	10	6,5	10	6,5	-	-	96	62,3	96	62,3	154
Privados	138	71,6	-	-	30	15,8	30	15,8	-	-	9	4,7	9	4,7	-	15	7,9	15	7,9	190
Uso Privativo no Porto Organizado	10	71,4	-	-	1	7,1	1	7,1	-	-	-	-	-	-	-	3	21,4	3	21,4	14
Uso Priv. fora do Porto Organizado	34	77,3	-	-	2	4,5	2	4,5	-	-	1	2,3	1	2,3	-	7	15,9	7	15,9	44
Soma	180	72,6	-	-	33	13,3	33	13,3	-	-	10	4,0	10	4,0	-	25	10,1	25	10,1	248
Total	228	56,7	-	-	33	8,2	33	8,2	-	-	20	5,0	20	5,0	-	121	30,1	121	30,1	402

Fonte: Adaptado de Mesário Estatístico do Porto de Santos, edição de 2016.

Vale considerar que a quantidade total de contêineres movimentados no período foi de 3.498.196 t, quantidade essa maior que no mesmo período de 2011, onde o total foi de 2.861.275 t. Ou seja, no período de julho de 2016 o Porto de Santos movimentou mais contêineres em menos tempo, justificando o aumento da efetividade das operações portuárias com o auxílio do Porto sem Papel.

### 3.4 MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

A fim de explorar a capacidade do PSP em sua totalidade, o Concentrador de Dados Portuários conta com um módulo específico, denominado módulo Gerencial. Com ele, é possível se aproveitar de uma série de relatórios que permitem acompanhar índices de desempenho do setor portuário, assim possibilitando o acompanhamento da gestão

da eficiência do setor e de seus intervenientes.

Conforme Silva (2014), com a finalidade de aprimorar a afinidade dos órgãos e autoridades com o Projeto, foi criada a Comissão Nacional de Autoridades nos Portos, a qual será incumbida de realizar discussões e resolver os entraves encontrados na relação entre os intervenientes, além de estabelecer ações conjuntas com o objetivo de aperfeiçoar os processos dos portos nacionais. A comissão congregará os seguintes órgãos: SEP/PR, Casa Civil, Ministério da Justiça, Ministério da Defesa (representado pelo comando da Marinha), Ministério da Fazenda, Ministério da Saúde, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, Ministério do Planejamento, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Ministério dos Transportes e Antaq.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A iniciativa da Serpro juntamente a SEP/PR definitivamente veio para trazer inovação para o setor. O pensamento com base nessa perspectiva advém do fato que o que tradicionalmente se observa na gestão pública é uma atuação isolada dos diversos entes em seus processos. Cada órgão isoladamente, busca a informatização e a melhoria de procedimentos e não realiza uma análise em grupo e conjunta com os demais intervenientes na mesma atividade. No setor portuário não era diferente, cada um dos órgãos e autoridades desenvolveu seus próprios sistemas, documentos e procedimentos. Nesse sentido, o Porto Sem Papel foi inovador. Foi considerada em sua concepção toda a esfera do setor em torno de um objetivo comum e por ter sido inserido no setor portuário uma ferramenta de gestão que quebrou paradigmas e processos defasados que por muito tempo representaram gargalos e custos adicionais aos usuários dos serviços portuários.

A seu ritmo, o Projeto vem se espalhando pelos portos brasileiros e por onde passa deixa melhorias e a perspectiva de avanço no setor. Um grande exemplo é o Porto de Santos, que melhorou muito sua gestão conforme os dados apresentados. Em um futuro próximo, com tecnologias de ponta, disponíveis para auxílio e desenvolvimento, pode-se esperar uma melhoria geral na gestão dos portos nacionais.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DC/SCM/GERÊNCIA DE MERCADOS, ESTUDOS E ESTATÍSTICAS (GCE). **Mensário Estatístico do Porto de Santos**. Santos, 2011.

DC/SCM/GERÊNCIA DE MERCADOS, ESTUDOS E ESTATÍSTICAS (GCE). **Mensário Estatístico do Porto de Santos**. Santos, 2016.

GUIALOG. **Do papel do porto ao porto sem papel, 2009**. Disponível em: <<http://www.guialog.com.br/artigo/Y668.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2016.

ILOS. **Brasil sobe em ranking de logística, 2016**. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/web/tag/banco-mundial/>>. Acesso em: 20 set. 2016.

LAKATOS, EVA MARIA. MARCONI, MARINA DE ANDRADE. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: ATLAS EDITORA, 2010, 320p.

LIMA, M. **Custos Logísticos no Brasil, 2014**. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/web/custos-logisticos-no-brasil/>>. Acesso em: 30 ago. 2016.

LOGÍSTICA DESCOMPLICADA. **Gargalo logístico e os desafios da cadeia produtiva**. Disponível em: <<http://www.logisticadescomplicada.com/gargalo-logistico-e-os-desafios-da-cadeia-produtiva/>>. Acesso em: 29 ago. 2016.

MEDEIROS, JOAO BOSCO. TOMASI, CAROLINA. **Comunicação Científica**. São Paulo: ATLAS EDITORA, 2008, 260p.

MONTENEGRO, LUIS CARLOS SANTANA.  
Departamento de Sistemas de Informações  
Portuárias Secretaria de Portos da  
Presidência da República. **Projeto Porto  
Sem Papel**. Brasília, 2010.

PORTOS DO BRASIL. **Comissão Nacional  
das Autoridades nos Portos –  
CONAPORTOS, 2014**. Disponível em:  
<<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/gestao/conaportos>>. Acesso em: 31 ago.  
2016.

TARDIO, V. **Porto Sem Papel – PSP, 2015**.  
Disponível em:  
<<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/inteligencia-logistica/porto-sem-papel-ppsp>>.  
Acesso em: 29 ago. 2016.

VIANNA, ILCA OLIVEIRA DE ALMEIDA.  
**Metodologia do Trabalho Científico**. São  
Paulo: EPU, 2001, 304p.

# DESENVOLVIMENTO DE PÃO DE CENTEIO ENRIQUECIDO COM CENOURA

**Prof. Msc. Geraldo Henrique Martins Vieira**

ghmv01@gmail.com✉

**Beatriz Fernandes**

bia2424@ig.com.br✉

**Jefferson dos Santos Silveira**

jefferson\_breack@hotmail.com✉

**Escola Técnica “Prefeito José Esteves” – Cerqueira César SP**

**RESUMO:** O presente artigo baseia-se em desenvolver uma receita de pão integral, objetivando um produto diferenciado que agrade o paladar das pessoas que consomem diariamente produtos integrais e que buscam diferencial nutricional. Foi analisada e desenvolvida uma receita de pão integral utilizando como ingredientes a farinha de centeio, açúcar mascavo e cenoura (*Daucus carota*). O estudo foi conduzido na Etec “Prefeito José Esteves” situada no município de Cerqueira César, SP, utilizando o laboratório de vegetais. Realizou-se um questionário de avaliação do produto e concluiu-se que a maioria das pessoas não conhecem os benefícios da

farinha de centeio, a aceitação do produto foi de 93%, sendo o índice de rejeição de apenas 7%. Na avaliação do produto, quanto ao interesse por seu valor nutricional, observou-se índice de 52%.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pão integral. Açúcar mascavo. Aceitação.

## DEVELOPMENT OF ENRICHED RYE BREAD WITH CARROT

**ABSTRACT:** The present article is based on developing a recipe for whole wheat bread,

aiming at a differentiated product that pleases the taste buds of people who consume whole products daily and that seek nutritional differential. It was analyzed and developed a recipe of whole wheat bread using ingredients like rye flour, brown sugar and carrot (*Daucus carota*). The study was conducted at Etec "Prefeito José Esteves" located in the municipality of Cerqueira César, SP, using the vegetable laboratory. A product evaluation questionnaire was conducted and it was concluded that most people do not know the benefits of rye flour, product acceptance was 93%, with rejection rate only 7%. In the evaluation of the product, regarding the interest for its nutritional value, it was observed an index of 52%.

**KEYWORDS:** Whole wheat bread. Brown sugar. Acceptance.

## 1 INTRODUÇÃO

Vanessa et al. (2009) concluiu que, apesar da escassez de dados sobre estudos de mais longo prazo que foquem especificamente em fibras dietéticas, seguir a recomendação atual de 25 g de fibras ao dia, a partir de uma dieta rica em grãos integrais, frutas e legumes, provavelmente diminuirá o risco de obesidade, síndrome metabólica e DMT2. Estudos apontam que o centeio é um poderoso cereal com fibras que diminui os riscos de cálculos biliares em mulheres, também é indicado para regular problemas intestinais como a prisão de ventre. Para consumir o centeio (*Secale cereale*), são feitos diferentes tipos de pães. É recomendável consumir este cereal seguindo a devida regra de consumo diário estabelecido, com uma média de 5 a 11

porções, cada uma com 1\2 xícara de cereal cozido. (REVISTA VETARIANOS, 2008)

Figueiredo et al. (2011), estudando fibras alimentares e combinações de alimentos para atingir meta de consumo de fibra solúvel/dia, pôde evidenciar que a fibra solúvel é essencial para a prevenção e tratamento de doenças crônico-degenerativas, como o diabetes e dislipidemias, além de regularizar a função intestinal e que, utilizando alimentos que fazem parte da alimentação dos brasileiros, pode-se facilmente atingir a ingestão diária recomendada de fibra solúvel.

Carvalho et al. (2006), estudando as hortaliças como alimento funcional, concluiu, que nenhum alimento isolado deve ser ingerido em detrimento de outros para prevenir uma doença específica. Diferentes alimentos fornecem diferentes substâncias vitais para a saúde; portanto, uma dieta alimentar variada é essencial.

Esteller (2004), estudando a fabricação de pães com reduzido teor calórico e modificações bioquímicas ocorridas durante o armazenamento, citou os resultados, os quais mostraram que, nas quantidades utilizadas e no tipo de pão estudado, podem ser utilizados quaisquer tipos de açúcares sem que haja alteração significativa na qualidade final do produto.

Battochio et al. (2006), estudando o perfil sensorial de pão de forma integral, concluiu que mais de 50% dos provadores certamente ou provavelmente comprariam todos os

produtos. O pão integral oferece uma grande quantidade de sais minerais e fibras e seu consumo vem crescendo por razões econômicas e nutricionais. O pão é o produto obtido a partir de uma massa fermentada ou não, preparada usando farinha de trigo ou outras farinhas que tenham proteínas formadoras de glúten. Já o pão integral, é constituído por farinha de trigo e outro tipo de farinha.

Steemburgo et al (2007), estudando os fatores dietéticos e síndrome metabólica, pôde concluir que a importância das fibras é reforçada pela observação de que o consumo de alimentos ricos em fibras está presente em dietas associadas a uma redução de risco cardiovascular, como a dieta mediterrânea e a dieta DASH.

Mendonça et al. (2000), estudando açúcar mascavo em geleias de maçã, pôde concluir que as geleias elaboradas com 35, 50 e 65% de açúcar mascavo foram igualmente preferidas pelos consumidores, superando aquela com 20%.

Generoso et al. (2009), estudando a avaliação microbiológica e físico-química de açúcares mascavos comerciais, concluiu que os parâmetros físico-químicos analisados apresentaram valores bastante variáveis.

O centeio (*Secale cereale*) pertence à família do trigo e cevada e possui um sabor delicado e profundo. O cultivo desta planta é realizado a fim de extrair seus grãos para produzir a farinha de centeio, que é utilizada para fazer bolos. Além disso, o centeio é

utilizado para produzir bebidas, como a cerveja, e destilados, como o whisky e a vodka.

O açúcar mascavo tradicional é um alimento obtido diretamente da concentração do caldo de cana recém-extraído. Esse processo elimina o uso de aditivos químicos para o processo de branqueamento e clarificação. Sua cor pode variar do dourado ao marrom-escuro, em função da variedade e da estação do ano em que a cana é colhida.

A cenoura (*Daucus carota*) é um tubérculo com um alto valor nutritivo e que traz numerosas vantagens para o organismo humano. Trata-se de um vegetal que pode ser ingerido cru ou cozido, como parte de pratos elaborados e destaca-se pela sua brilhante cor laranja. Pode-se encontrar cenouras durante todo o ano, pelo que torna-se fácil incorporá-las a dieta habitual.

O presente artigo baseia-se em desenvolver uma receita de pão integral, objetivando um produto diferenciado que agrade o paladar das pessoas que consomem diariamente produtos integrais e que buscam diferencial nutricional.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado no o laboratório de vegetais da Etec “Prefeito José Esteves” situada no município de Cerqueira César, SP. Foi analisada e desenvolvida uma receita de pão integral utilizando como

ingredientes a farinha de centeio, açúcar mascavo e cenoura (*Daucus carota*). No processo não foi adicionado nenhum aditivo químico, como também nenhum processo de refinamento. O fermento foi dissolvido a 40°C; o açúcar mascavo, a manteiga e o sal foram conjuntamente dissolvidos a 65°C. A cenoura, após ser higienizada, foi cortada em pedaços pequenos e, com auxílio de um liquidificador, triturada em água, sem separação das fibras. Em seguida foi adicionada conjuntamente ao açúcar, manteiga e sal, acrescentou-se posteriormente o fermento, obtendo-se como resultado, uma mistura com cor laranja bem acentuada. Em um recipiente, misturou-se a farinha de centeio, a farinha branca e a mistura pré processada de cenoura (*Daucus carota*). Após esse processo, a massa ficou em descanso por cerca de 40 minutos. Passado esse tempo, os pães foram modelados e mantidos por cerca de 1 hora para crescerem. Em seguida foram assados em forno pré aquecido, por 35 minutos, a 180°C.

#### Formulação:

- 480 gramas de farinha de centeio
- 350 gramas de farinha de trigo branca
- 30 gramas de açúcar mascavo
- 50 g de fermento biológico fresco
- 3 cenouras médias
- 120 ml de água morna
- 40 gramas de manteiga
- 360 ml de água quente
- 20 gramas de sal

Avaliação sensorial: para análise do produto foi utilizado o método sensorial afetivo, objetivando avaliar a aceitação dos consumidores ao produto. Não foi utilizado o método sensorial descritivo, para fins de avaliação de atributos sensoriais do produto, em função de não haver equipe treinada de degustadores. O teste de preferência foi desenvolvido no laboratório de vegetais da Etec “Prefeito José Esteves” e o público participante foram alunos, professores e funcionários da referida instituição. A caracterização da aceitação foi realizada por meio de um questionário, contendo a escala hedônica (verbal estruturada), para demonstrar o gostar ou desgostar e a escala de atitude (intenção de compra).

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

As análises demonstram que a aceitação do produto foi de 93%, sendo o índice de rejeição de apenas 7%. Na análise de valor nutricional, sabor, valor e sabor nutricional e não consumo, verificaram-se índices de 52%, 14%, 27% e 7% respectivamente. Esses números demonstram que o valor nutritivo foi o item de maior valor para os avaliadores, caracterizando a preocupação dos consumidores com uma vida mais saudável, o que enfatiza ainda mais o objetivo deste trabalho.

O critério de sabor não receberá uma conotação de maior importância, sendo que quando este se apresentou mais enfatizado,

foi quando esteve aliado ao valor nutritivo; mais uma vez caracterizando a preocupação com a saúde, em termos do uso de produtos mais nutritivos e saudáveis. As pessoas avaliadas possuíam grau de instrução diversificado, mas nenhum dos degustadores apresentou grau de instrução menor que o 2º grau completo, sendo que havia pessoas com especialização a nível de *latu sensu*, como também *stricto sensu*, o que talvez favoreça a percepção da necessidade de uma alimentação mais saudável, mesmo não sendo o sabor o fator de maior relevância, mas não que este não seja levado em consideração. A parcela de pessoas as quais se mostraram não interessadas em consumir o produto, foi percentualmente pouco expressiva, possivelmente relacionada à priorização de outros fatores alimentares aqui não estudados.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que não houve rejeição ao produto, apenas 7% dos degustadores não comprariam o produto; e sua relevância nutricional foi caracterizada como de maior significância pelas pessoas avaliadoras (52%). O objetivo de desenvolver uma receita de pão integral, como um produto diferenciado, foi atingido.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Battochio, J.R.; et al; "**Perfil Sensorial de pão de forma integral**", Ciência e Tecnologia de Alimentos, 26(2), abril-junho, 2006, páginas 428-433.

Carvalho, P,G,B; et al "**Hortaliças como alimentos funcionais**", horticultura brasileira, número 04, volume24, outubro/dezembro 2006, páginas 397-404.

Esteller, Maurício Sergio, "**Fabricação de pães com reduzido teor calórico e modificações reológicas ocorridas durante o armazenamento**", Dissertação para obtenção do grau de mestre, na graduação de farmácia, São Paulo, março, 2004.

Figueiredo, S.M., et al, "**Fibras alimentares: combinações de alimentos para atingir meta de consumo de fibra solúvel/dia**", *e-scientia*, v.2, n.1, dezembro, 2009

Generoso, W.C.; et al," **Avaliação microbiológica e físico-química de açúcares mascavo comerciais**", Adolfo Lutz, Revista Instituto 68(2), 2009, páginas 259-68.

Mendonça,M.C.; et al," **Açúcar mascavo em geleadas de maçã**", Ciência Rural, 30(6), novembro-dezembro, 2000, páginas 1053-8.

Revista Vegetarianos, Menezes, Samira; Alimento do mês-Centeio, 21/08/2008, pág. 44/45.<http://www.saudeintegral.com/artigos/beneficios-da-cenoura.html> - acessado em 13/03/2014 – **Saúde Integral, guia de alimentos, benefícios da cenoura.**

Steemburgo, T., et al," **Fatores dietéticos e síndrome metabólica**", Arq Bras Endocrinol Metab vol.51 no.9 São Paulo Dec. 2007.

Vanessa, M. D.; et al; **“Fibras na dieta: tendências atuais e benefícios à saúde na síndrome metabólica e no diabetes melito tipo 2”**, Arq Bras Endocrinol Metab, 53/5, 2009.

# APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS DE FIBONACCI EM EMPRESAS DO COMÉRCIO EXTERIOR BRASILEIRO NA BOLSA DE VALORES

Yago de Mani Rodrigues

rodriguesyagodemani@gmail.com ✉

Prof. Me. Henrique Mitsuharu Demiya

demiya@gmail.com

Prof. Dr. Jefferson Biajone

jbiajone@gmail.com

FATEC ITAPETININGA - SP

**RESUMO:** Este trabalho tem por objetivo investigar o emprego de Fibonacci, uma das mais conhecidas ferramentas de análise técnica no âmbito dos investidores do mercado financeiro na atualidade, bem como introduzir o contexto do sistema financeiro no qual se configura o emprego da mesma. Com ajuda de plataformas gráficas informatizadas foi possível apontar estratégias lucrativas, criadas a partir de indicadores, tais como expansão e retração de Fibonacci, observados nos métodos de análise técnica utilizados nos gráficos de ativos das principais empresas de capital aberto no mercado de capitais do comércio exterior brasileiro. Os

exemplos de operações trazidos por este trabalho de revisão bibliográfica, tiveram como resultado a ilustração da funcionalidade da sequência lógica do princípio de Fibonacci no mercado financeiro em questão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bolsa de Valores. Mercado Financeiro. Análise Técnica.

**APPLICATION OF FIBONACCI PRINCIPLES IN COMPANIES OF THE BRAZILIAN FOREIGN TRADE IN THE STOCK EXCHANGE**

**ABSTRACT:** This study aims to investigate the use of one of the most used technical analysis tools by the financial market investors, known as Fibonacci, as well as to introduce the context of the financial system in which this tool can be used. With the help of computer graphics platforms, it has been possible to identify profitable strategies created from indicators such as Fibonacci expansion and contraction, observed in technical analysis methods used in the graphic assets of major public companies in foreign trade in the Brazilian capital market. Examples of operations brought by this work will serve to illustrate the functionality of the logical sequence of Fibonacci principle in the financial market.

**KEYWORDS:** Stock Exchange. Financial Market. Technical Analysis.

## 1 INTRODUÇÃO

Uma das ferramentas de análise técnica mais exitosa do mercado financeiro na atualidade é conhecida por Fibonacci. Criada com base nos princípios de Leonardo de Pisa, matemático italiano da idade média conhecido pela descoberta da sequência de Fibonacci.

A sequência de Fibonacci é composta por números inteiros, normalmente começando por 0 e 1, na qual, cada termo subsequente corresponde a soma dos dois anteriores, tem diversas aplicações, como na análise de mercados financeiros, na ciência da computação e na teoria dos jogos. Também aparece em configurações biológicas, como, por exemplo, na disposição dos galhos das árvores ou até mesmo nas formações das nuvens de um furacão.

A aplicação da sequência na análise dos padrões de reversão de preços de ativos é o ponto que liga Fibonacci ao mercado financeiro. São pontos baseados nos números descobertos pelo matemático que, segundo analistas, podem indicar os níveis de suporte ou resistência do preço de um ativo. Em vista dessa situação, é possível criar parâmetros para tomada de decisão, objetivando lucro negociando ações, índices, moedas ou até mesmo mercadorias que sejam negociados em bolsas de valores.

Nesse contexto, aborda-se a existência de duas vertentes de metodologias para aplicações em ativos financeiros, a análise fundamentalista e a análise técnica ou também conhecida como análise gráfica.

Como todas as informações pertinentes para o estudo de ativos financeiros estão representadas nos gráficos, na medida em que estes traduzem o comportamento de todos os agentes presentes no mercado, esta pesquisa irá abordar como a ferramenta Fibonacci é empregada por investidores na busca de pontos de compras e vendas, por meio de gráficos históricos.

A análise técnica realizada a partir dos princípios da sequência de Fibonacci aborda os gráficos de velas, e o apontamento dos objetos de estudo em questão, os indicadores que são chamados de expansão e retração de Fibonacci. Esses indicadores seriam

linhas matemáticas calculadas por softwares, com vistas ao princípio de que o mercado se move em ondas, após serem traçadas, oferecem um melhor entendimento da técnica de análise anunciada.

## 2 METODOLOGIA

A pesquisa realizada é bibliográfica, de caráter exploratório, fundamentada em artigos científicos e material gráfico de interesse para os objetivos da pesquisa.

Foram empregadas plataformas gráficas digitais para exemplificar o uso dos indicadores de análise técnica em questão em ativos financeiros. Em face do procedimento metodológico adotado, procurou-se elucidar os fatores contribuintes para o emprego do Princípio de Fibonacci na análise técnica investigada.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 MERCADO DE CAPITAIS BRASILEIRO

O mercado de capitais é constituído de um conjunto de instrumentos, instituições e agentes econômicos cuja missão é mobilizar recursos de poupança financeira de pessoas físicas, empresas e outras unidades econômicas que têm excedentes financeiros e promover sua alocação

eficiente para financiar a produção, a comercialização e o investimento das empresas e o consumo das famílias. As principais instituições que integram o mercado em questão são as corretoras que atuam como correspondentes, e as bolsas de valores.

As bolsas de valores são um ambiente de negociação onde os investidores podem comprar e vender seus títulos através da negociação direta, com auxílio ou não de correspondentes de negociação. Assim sendo, apresentaremos uma explicação sobre o funcionamento das bolsas de valores e em particular da BM&FBOVESPA, a empresa que administra as duas bolsas brasileiras.

A BM&FBOVESPA é uma companhia que administra mercados organizados de títulos, valores mobiliários e contratos derivativos, além de prestar serviços de registro, compensação e liquidação, atuando principalmente, como contraparte central garantidora da liquidação financeira das operações realizadas em seus ambientes.

A Bolsa oferece ampla gama de produtos e serviços, tais como: negociação de ações, títulos de renda fixa, câmbio pronto e contratos derivativos referenciados em ações, ativos financeiros, índices, taxas, mercadorias, moedas, listagem de empresas e outros emissores de valores mobiliários, depositária de ativos, empréstimo de títulos e licença de softwares.

## 3.2 OPERAÇÕES NA BOLSA DE VALORES

Ao se utilizar dos recursos citados na seção anterior, os operadores de bolsa de valores, também conhecidos como *traders*, buscam ganhar dinheiro, realizando operações de curto, médio e longo prazo, aproveitando-se da volatilidade do mercado. São esses investidores que movimentam o mercado financeiro.

Dentre esses investidores, destacam-se os bancos, as grandes empresas e os grupos estrangeiros responsáveis pela grande maioria dos investimentos de grande volume, e o restante é preenchido por corretoras e pessoas físicas. Basicamente, eles buscam ganhos financeiros realizando a compra e a venda de ações ou outros ativos.

Antes de realizar uma operação, o *trader* previamente faz análises da negociação pretendida; o objetivo dessas análises é identificar quais as melhores opções para se investir e qual o melhor momento para se comprar ou vender uma ação ou ativo. Sendo assim, é possível encontrar as melhores oportunidades da bolsa de valores, tomar decisões racionais e saber a hora certa de agir.

As análises não são utilizadas com o intuito de prever o que vai acontecer, mas sim reagir aos sinais e às informações existentes para poder investir do lado do cenário de maior probabilidade

e, mais importante do que isso, ter poder de reação para saber lidar com os cenários de adversidade.

Nesse contexto, aborda-se a existência de duas vertentes metodológicas para aplicação no mercado de capitais: a análise fundamentalista e a análise técnica.

### 3.2.1 Análise Fundamentalista

De acordo com Penman, “Fundamental analysis is the method of analyzing information, forecasting payoffs from that information, and arriving at a valuation based on those forecasts<sup>1</sup>” (PENMAN, 2004, p.84). Ao ponto que se analisa as informações, os analistas fundamentais, buscam definir suas estratégias com ajuda de relatórios contábeis, balanços patrimoniais, distribuição de lucros, notícias, conhecimento sobre sócios, política, acontecimentos globais e até mesmo fenômenos da natureza.

De acordo com Walter (1974), o emprego da análise fundamentalista se faz há muito tempo, a fim de aumentar os lucros auferidos nos mercados de renda variável, dentre um vasto conjunto de estratégias.

De fato, o indivíduo empregador deste tipo de análise, não é um investidor, mas antes de tudo, um especulador. No

---

<sup>1</sup> A análise fundamentalista é um método que consiste em analisar informações, projetar lucros baseados nessas informações e chegar ao valor da empresa baseado nessa projeção (Tradução livre).

entanto, pelos resultados positivos obtidos por este tipo peculiar de especulação e em razão da conotação negativa referente à palavra especulador, a maioria dos empregadores desta técnica prefere o título de investidor.

Portanto, os analistas fundamentalistas que correspondem à grande maioria dos profissionais de análise dos bancos de investimentos e corretoras, se preocupam com os fundamentos dos ativos, enquanto os técnicos analisam o padrão das cotações dos ativos por meio de gráficos.

### 3.2.2 Análise Técnica

A análise técnica, também conhecida como análise gráfica, por sua vez, parte da premissa de que os ativos se movem de acordo com padrões repetitivos e identificáveis através do seu histórico passado, que podem ser vistos através de gráficos.

Este tipo de análise é uma metodologia utilizada por investidores para o estudo de ações individuais no mercado de renda variável com base na oferta e procura de ativos, e se apropria do uso dos princípios abordados no presente estudo.

Observado o posicionamento de Noronha (2003) sobre o conceito de análise técnica, trata-se de uma ciência que busca por meio do estudo de registros gráficos multiformes, associados à formulações matemático-estatísticas que incidem sobre preços, volumes e contratos dos diferentes ativos financeiros, proporcionar condições para que se possa projetar o futuro caminho dos preços, dentro de uma lógica de maiores probabilidades.

Os gráficos podem ser divididos entre gráfico de barras, de velas ou de linhas. No estudo em apreço, o foco será o gráfico de *candles* (velas), como se verá a seguir (Figura 1).

Figura 1 - Gráfico diário da empresa Klabin S. A. entre Maio e Outubro de 2016



Fonte: Traderdata.

Por meio dos gráficos, na análise técnica, faz-se uso de ferramentas

conhecidas como indicadores, os quais podem ser utilizados entre si ou

individualmente e devem ser seguidas pelos investidores de acordo com o seu perfil de investimentos, levando em conta os riscos, bem como a disponibilidade de tempo para acompanhar as operações, que podem variar entre alguns minutos, horas, ou até mesmo alguns meses ou anos, dependendo da forma como forem utilizadas, definindo o tempo gráfico das mesmas.

O tempo gráfico se refere ao tamanho de cada candle (ou cada ponto no gráfico) na dimensão tempo. Quando se visualiza um gráfico diário de uma ação, cada candle representa o preço em questão referente a um dia. A mesma regra se mantém para gráficos de minutos, que representam a quantia de minutos estipulada pelos operadores chamados de “*day traders*”, conhecidos por operarem em poucas horas ou minutos dentro de um único período do dia, se aproveitando dos mínimos movimentos de preço para compra e venda de ativos.

O uso de tempos gráficos maiores, como semanas e meses, proporciona aos investidores de longo prazo, a chance de se aproveitar de grandes oscilações de preço e, ao mesmo tempo, oferece menor risco à operação, visto que nos tempos gráficos menores o operador tem pouco tempo para entrar ou sair de uma negociação, expondo a operação ao risco de resultar em prejuízo financeiro por conta de fatores emocionais como pressa, ansiedade, raiva, e também fatores

técnicos como falta de planejamento e erros operacionais no uso da plataforma gráfica no momento da negociação.

Os indicadores ajudam o investidor a identificar momentos de reversão de mercado e representam um instrumento de enorme importância (BOTELHO, 2004) independentemente do tempo gráfico em que forem utilizados, são séries de valores derivados da aplicação de uma fórmula sobre a série de preços de um ativo. Existem indicadores que consideram somente o preço de fechamento, enquanto existem outros que incorporam o volume e outros elementos em sua fórmula, e sua eficácia é comprovada por investidores que baseiam o sucesso de suas operações em estratégias bem construídas e consistentes.

Uma vez que os indicadores oferecem uma diferente perspectiva sobre a força dos movimentos e da direção dos preços, os mesmos têm como principais funções, alertar, confirmar e prever possíveis situações em que o movimento de preço do ativo operado proporcione maior chance de sucesso à operação, levando então o investidor a utilizar desses parâmetros oferecidos pelos indicadores no momento da tomada de decisão.

### 3.2.3 Fibonacci

Diferente de outros indicadores, que possuem parâmetros e cálculos dinâmicos ao longo do tempo, o Fibonacci

é uma ferramenta de desenho e seu principal objetivo é ajudar a encontrar patamares de resistência ou de suportes, ou seja, valores onde o preço caminha no sentido de mudar de tendência.

Fibonacci é uma sequência numérica que pode ser utilizada em diversos campos da ciência como forma de explicar determinadas reações, sendo possível então, prevê-las. No presente estudo, esta teoria é abordada com o intuito de verificar dentro da análise técnica os melhores pontos de compra e venda dentre algumas ações listadas na BM&FBOVESPA.

O principal objetivo do uso de Fibonacci é apontar regiões de preços que merecem atenção, como pontos de alerta para potenciais reversões na tendência, resistências ou suportes dos mesmos.

Em função de sua característica de definir regiões, os investidores usam os valores apontados pelo Fibonacci para colocar seus "stops", termo que define os momentos em que o operador toma a decisão de comprar ou vender um ativo, de modo que quando o preço ultrapassa certo valor, o investidor sai de sua posição para realizar seu lucro ou limitar sua perda, baseado nos parâmetros

apontados pelo uso do indicador nos gráficos históricos do ativo negociado.

O nome Fibonacci provém do matemático do século XIII Leonardo Fibonacci, de Pisa, o descobridor da citada sequência. Dentre suas publicações se encontra um livro de cálculos denominado Liber Abaci, que introduziu na Europa uma das maiores descobertas matemáticas de todos os tempos, o sistema decimal.

A sequência de números de Fibonacci é 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144 e assim continua até o infinito. Portanto, a soma de quaisquer dois números adjacentes na sequência forma o próximo número mais alto na sequência, 1 mais 1 é igual a 2, 1 mais 2 é igual a 3, 2 mais 3 é igual a 5, e assim infinitamente.

Após os primeiros números na sequência, a razão de qualquer número ao seguinte mais alto é aproximadamente 0,618, e para o anterior mais baixo 1,618. Quanto maiores os números, mais próximos de *phi* que é um número irracional 0,618034... Entre dois números alternados na sequência, a razão é 2,618 ou o seu inverso, 0,382.

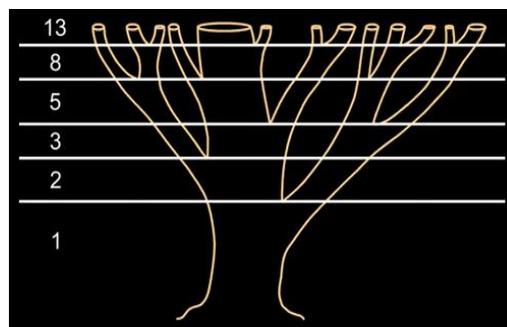
Algumas inter-relações das propriedades citadas:

**Figura 2 - Inter-relações de Fibonacci**

2,618	-	1,618	=	1
2,618	x	0,382	=	1
2,618	x	0,618	=	1,618
1,618	x	0,618	=	1
1,618	-	0,618	=	1
1,618	x	1,618	=	2,618
0,618	x	0,618	=	0,382
1	-	0,618	=	0,382

Fonte: Universo do Forex.

**Figura 3 - Sequência de Fibonacci nos galhos**



Fonte: Gizmodo.com.

Estas variações da razão que tem início em 0,0%, 38,2%, 61,8%, 100% e 161,8% serão os principais pontos de suporte/resistência dentro da análise de retração e expansão de Fibonacci.

### 3.2.3.1 Retração de Fibonacci

O traço de retração de Fibonacci trata da expectativa de que o preço de um ativo financeiro recue numa grande proporção do movimento original, deparando-se com suporte ou resistência nos pontos de Fibonacci antes que ele continue na direção original. Os níveis são desenhados através de uma linha entre dois pontos extremos, entre um fundo e

topo de qualquer movimento de alta ou de baixa, e logo divide-se a distância vertical pelas proporções de Fibonacci de 0,0%, 38,2%, 50%, 61,8% e 100%. Portanto, a cada onda de alta (baixa) espera-se uma correção ou em 38,2% ou em 61,8%.

A imagem abaixo elucida o desenvolvimento do traço de retração, criado por um software gráfico disponibilizado para clientes de uma corretora de valores brasileira, a exemplo do movimento de alta do preço das ações da empresa BRF (antiga Brasil Foods S.A) ocorrido entre Julho de 2012 e Setembro de 2013, posteriormente seguido por um movimento de baixa, respeitando a razão de 0,618 de Fibonacci.

Figura 4 - Gráfico semanal da empresa BRF entre 2012 e 2015



Fonte: Traderdata.

O exemplo acima justifica a tomada de decisão de um investidor em uma possível compra do ativo em meados de Abril de 2014, baseado na correção de baixa que o preço teve em 0,618 % em relação ao movimento de alta anterior e que em seguida volta a subir, confirmando o ponto de Fibonacci proposto pela retração. Com a expectativa de que o preço continuasse a subir até o ponto que chegou em Setembro de 2013, o resultado da operação seria positivo, com a compra realizada em torno de R\$ 40,00 e saída da operação com venda a R\$ 57,50 em Julho de 2014.

### 3.2.3.2 Expansão de Fibonacci

O traço de expansão complementa a retração de Fibonacci e tem por finalidade projetar possíveis objetivos para o ativo, assim como regiões de suporte e resistência. Quando se confirma um ponto de alta ou de baixa, sob uma resistência ou suportes nos níveis de retração de Fibonacci, pode-se projetar uma expansão inicial de 161,8% de Fibonacci, uma vez que isso estará caracterizando a continuação do movimento. Ao contrário da Retração de Fibonacci, este instrumento é construído não sobre uma única linha de tendência, mas em duas ondas.

**Figura 5 - Gráfico diário da empresa Fíbria Celulose S.A entre Janeiro e Setembro de 2016**



Fonte: Traderdata.

A imagem acima sugere o uso da expansão a partir do exemplo de um movimento de queda do preço da empresa Fíbria Celulose S.A. A primeira onda começa em Janeiro (seta azul) e termina em meados de Fevereiro (seta verde), quando começa a segunda onda em um movimento de alta, que termina no início de Março (seta laranja) e dá início a expansão de Fibonacci. Observa-se no gráfico em questão, que o preço cai ultrapassando a razão de 0,618 de Fibonacci, depois tenta retornar, mas respeita a mesma razão, então segue na direção contrária até chegar na razão de 1,618 de Fibonacci, o que serviu para justificar uma possível venda no ponto de 0,618 da expansão.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do princípio de Fibonacci é muito relevante para tomada de decisão

em uma negociação no mercado de capitais com base na análise técnica, visto que se trata de uma ferramenta que atinge o resultado que propõe, como pode ser observado nos exemplos apresentados. A utilização dessa ferramenta pode resultar em ganhos financeiros se uma operação de compra ou venda de um ativo financeiro fundamentada na mesma, siga pela direção esperada.

Porém, há critérios a serem discutidos, já que toda e qualquer operação tem seus parâmetros definidos pelo investidor que a realiza. O Fibonacci por si só não garante o sucesso da operação, já que a estratégia de negociação varia de um investidor para outro, e de um ativo para outro, não dependendo apenas do uso de indicadores. O uso do indicador Fibonacci será benéfico, de acordo com a perícia e conhecimento do princípio por parte do operador, para que o sucesso seja obtido.

Conclui-se, portanto, que o princípio de Fibonacci seria apenas uma das várias estratégias disponíveis para serem empregadas por meio de indicadores para auxiliar na análise gráfica, o que torna esse princípio e outros porventura existentes assaz relevantes no processo de tomada de decisões no âmbito das aplicações no mercado financeiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**BM&FBOVESPA A nova bolsa.** CEI - Canal Eletrônico do Investidor 2016. Disponível em: <[http://www.bmfbovespa.com.br/pt\\_br/institucional/quem-somos/](http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/institucional/quem-somos/)>. Acesso em 10 jun. 2016.

BOTELHO, F. A. **Análise técnica e estratégia operacional.** São Paulo, 2004.

GALDI, F. C.; ILHA, H. F.; LIMA, V. S.; SCALZER, R. S. **Análise fundamentalista sob a perspectiva do analista de mercado:** um estudo de caso na AES Tietê comparando os modelos de fluxo de caixa descontado e AEG Ohlson (1995).

NORONHA, M. **Análise técnica: teoria, ferramentas e estratégias.** 3. ed. Editec, 2003.

INFOMONEY. **Números de Fibonacci: forma simples para tentar prever reversões de mercado.** Disponível em: <<http://www.infomoney.com.br/educacao/guias/noticia/416800/numeros-fibonacci-forma-simples-para-tentar-prever-reversoes-mercado>>. Acesso em 24 set. 2016.

PENMAN, S. H. **Financial statement analysis and security valuation.** 2. ed. Boston: Irwin Mc Graw Hill, 2004.

RENASCENÇA DTVM © 2016. Disponível em: <<http://www.renatrader.com.br/como-funciona-a-bolsa-de-valores.html>>. Acesso em 09 jun. 2016.

WALTER, R. G. Análise fundamentalista e avaliação de títulos: aspectos teóricos. In: **Revista de Administração de Empresas.** vol.14, n.1, São Paulo, jan./fev. 1974.

# PALETES UNITIZAÇÃO DE CARGAS

Felipe Assis Ferreira

feh.assis23@gmail.com ✉

Luiz Guilherme Weiss Ruivo

guilhermeweiss48@gmail.com

Rhaony Perico da Silva Lopes

rhaonylopes.rl@gmail.com

Prof. Dr. Jefferson Biajone

jbiajone@gmail.com

FATEC ITAPETININGA - SP

**RESUMO:** Para acompanhar as rápidas alterações no cenário atual, as empresas estão constantemente perfazendo um monitoramento do que vem acontecendo em todo o mundo em relação às atividades logísticas, as quais envolvem uma sucessão de ações que são efetuadas para nortear um produto até o seu consumidor final. Este artigo apresenta como temática o uso de paletes em cargas, visando descrever com referencial teórico o conceito e os tipos de ferramentas da logística na paletização. Os paletes constituem um dos fundamentais itens utilizados na movimentação e armazenagem de cargas e dentre os diversos modelos que são viáveis hoje, o mais aplicado atualmente é o palete de madeira. Contudo novos materiais

rentáveis também passaram a ser usados para sua produção, como por exemplo, o plástico, e recentemente o papelão. Este artigo tem por finalidade propor um estudo comparativo entre os diversos materiais que podem ser viáveis para a fabricação dos paletes, a fim de que empresas do segmento de comércio exterior possam utilizar-se dos mesmos. Na revisão bibliográfica realizada com apoio de dados coletados em campo e por meio de entrevistas aplicadas em empresas do setor, evidenciou-se que a opção pelo palete de papelão tornou-se o preferido pelo baixo peso e pelo nível de sustentabilidade ambiental proporcionado com a sua utilização.

**Palavras-Chave:** Cargas. Eficiente. Movimentação. Palete. Produtos.

## **PALLETS - UNITIZATION OF LOADS.**

**ABSTRACT:** To follow the fast changes of the current scenario, enterprises are constantly scanning what has been happening around the world in relation to logistic activities, which involves a succession of actions that guide the product to a final consumer. This article presents as subject the use of pallets in loads, having the objective to describe with a theoretical referential vision, the concept and the different types of tools of logistics in palletizing. The pallets are one of the most important items used in the movement and stock of loads. Among some models of pallets, the most applicable on these days is the wood one. However, new profitable materials have been used to produce them, as example, plastic, and more recently, the pasteboard. This article has the objective of proposing a comparative study of the materials that can be viable to manufacture pallets, helping industries of the Foreign Trade segment to use these new types of pallet. In the bibliographic revision, having the data collected with enterprises of this segment as a background, it becomes clear in the results that the option of pasteboard has become the most preferred, because it has a low weight and a high level environmental sustainability given to its utilization.

**KEYWORDS:** Cargos. Efficient. Movement. Pallet. Products.

## **1 INTRODUÇÃO**

O mundo globalizado, altamente competitivo, exige que todas as atividades de uma empresa sejam analisadas, para que o seu desempenho seja exposto de uma

forma correta. E um dos fatores essenciais, inseridos nesse universo, são as atividades de armazenagem, as quais visam o alcance do objetivo logístico, para que haja uma melhor rentabilidade. A escolha de um sistema de armazenagem deve ser adequada às necessidades de uma empresa, de modo que a produtividade e os investimentos financeiros sejam beneficiados. “O armazenamento eficiente é aquele que logra armazenar em boas condições o máximo de mercadorias possível em um mínimo espaço”. (ARAÚJO, 1976, p. 202).

A evolução nesse contexto logístico fez que com que a preocupação das empresas aumentasse no quesito de agilidade no manuseio de cargas e diminuição nos custos das operações de transporte e armazenagem de mercadorias. Com o acréscimo no manuseio das mercadorias, fez-se necessário padronizar os implementos de armazenagem de maneira que as mercadorias produzidas pudessem ser simplesmente movimentadas ao longo de sua cadeia logística. Com isso, surgiram os métodos de unitização, onde ocorre a junção de volumes de mercadorias heterogêneas em grandes volumes homogêneos, ocasionando ganhos de produtividade em questão de tempo, custo e espaço.

A unitização de cargas é considerada a maior

ferramenta de redução dos custos de movimentação de materiais. As vantagens da aplicação da carga unitizada são evidentes em qualquer que seja o estágio da operação de transporte de cargas, tanto em embarques e desembarques quanto em movimentações internas de depósito. Prova disso é a redução em 50% dos custos de movimentação. (KEEDI, Samir, 2000).

No presente artigo visamos apresentar uma comparação entre três modelos de paletes, que serão analisados em suas individualidades e comparados entre si. Iremos ressaltar os pontos fortes e fracos de cada um, buscando não o melhor tipo de paleta, mas o que se mostra mais eficiente quando usado pela empresa, citando e abordando vantagens de sua utilização.

## **2 METODOLOGIA**

O estudo em referência visa ao levantamento das mais relevantes informações no que tange a logística, envolvendo a unitização de cargas, usando como método eficiente os paletes. Diante de todas as informações plausíveis, utilizamos as metodologias de revisão bibliográfica (para apresentar informações como definições, atividades históricas, evoluções e análise comparativa) e método quantitativo (usado para levantamentos de dados através de pesquisas básicas com empresas que fazem utilização do paleta).

### **2.1 QUANTO AOS FINS**

O presente trabalho teve como propósito a pesquisa descritiva, visando descrever um levantamento das características conhecidas, componentes, fatos e métodos utilizados e quais são os benefícios advindos da paletização.

### **2.2 QUANTO AOS MEIOS**

Trata-se de pesquisas de campo, bibliográfica e estudo de caso. Em relação à primeira, esta é uma investigação empírica realizada em alguns locais que apresentam armazenagem de carga. A pesquisa bibliográfica é o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público geral. Quanto ao estudo de caso, trata-se do circunscrito a uma ou poucas unidades, entendidas essas como pessoa família, produto, empresa, órgão público, comunidade ou mesmo país.

## **3 UNITIZAÇÃO DE CARGAS**

A unitização de cargas é o aporte mais importante para a produtividade na logística, mesmo que os paletes exijam grandes investimentos, representam um melhor funcionamento

no remanejamento. Deve-se observar a produção dos paletes, recordando que se mal construídos desfazem-se facilmente e podem ocasionar avarias nas mercadorias. A unitização de mercadorias deve ser precisa para melhor adequá-las. Ela ampara na agilidade da operação e na redução do risco de danos nas mercadorias, também nos custos de movimentação e armazenagem.

Para Handabaka (1994, p.44), “o conceito de carga unitária significa o agrupamento de um ou mais itens da carga geral, a serem movidos como uma unidade única indivisível”. O trabalho de carregar, descarregar e movimentar materiais é um empenho que todo campo de distribuição deve realizar durante suas atividades, porém essas atividades não agregam valor algum aos produtos, apenas eleva os custos. “O custo de uma unitização é facilmente compensado pela redução do custo operacional” (SOUZA, 2003, p.93). Assim, a unitização de cargas surgiu com a ideia de minimizar esses custos, ampliar a segurança das mercadorias e sem contar na facilidade do manuseio dos produtos. Segundo

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 DEFINIÇÃO DE PALETE

O palete ou *pallet* é um estrado geralmente fabricado em madeira grossa e resistente que serve de base para o transporte, manuseio, armazenagem e suporte de cargas consolidadas, que proporciona uma maior eficiência e maior produtividade no trabalho.

O emprego de paletes na indústria tem visto um grande desenvolvimento, devido as suas grandes vantagens sob o ponto de vista de volume de armazenagem disponível com estas instalações. O emprego dos paletes permite, de fato, aproveitar a altura disponível, porque este sistema pode ser dotado, com facilidade, de equipamentos mecanizados para o transporte ou a elevação das mercadorias. (MOURA, 1997, p.3).

Seu uso se torna importante quando levamos em consideração que ele possui uma significativa capacidade de sustentar peso e volume, o que facilita o manuseio de cargas visando mais agilidade.

Ballou (2001) é contundente ao conceituar e destacar as relevantes vantagens deste método às ações de transporte:

Um palete é uma plataforma portátil, feita geralmente de madeira, no qual os bens são empilhados para o transporte e a estocagem. A paletização ajuda a movimentação por permitir o uso do equipamento mecânico padronizado de manuseio de materiais em uma ampla variedade de produtos. Além disso, a

unitização da carga contribui com um aumento resultante no peso e no volume dos materiais manuseados por hora-homem de trabalho e com um aumento na utilização do espaço, fornecendo um empilhamento mais estável e, assim, pilhas mais altas no estoque.

Desde o início de seu uso, os paletes evoluíram muito, mudando os materiais usados na sua produção e até mesmo suas utilidades, não sendo empregado apenas na área de cargas, mas também em áreas como a decoração.

#### 4.2 DEFINIÇÃO DE PALETE DE MADEIRA

Os paletes de madeira são fabricados utilizando eucalipto e pinus,

e proporcionam toda a segurança necessária para a conservação, armazenamento e para o deslocamento de cargas. São produzidos de acordo com a necessidade do usuário, o qual especifica o peso que o palete deverá suportar, se os paletes terão duas ou quatro entradas, com face simples ou dupla face. O Pallet Padrão PBR foi introduzido no mercado em 1990 pela Abras e entidades que fazem parte do Comitê Permanente de Paletização (CPP), com a assessoria do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), cujo objetivo foi criar um palete mais versátil, que atendesse o maior número de segmentos da indústria, sendo economicamente viável com a padronização da medida, em 1,00 x 1,20m. Este pode ser observado na figura a seguir.

**Figura 1- Pallet fabricado com madeira.**



**Fonte:** Mundial Log. 2015.

#### 4.3 DEFINIÇÃO DE PALETE DE PLÁSTICO

Os paletes de plástico estão cada vez mais presentes no mercado, devido a sua grande versatilidade, são mais

leves, higiênicos e não agredem tanto o meio ambiente, uma vez que são produzidos através da reciclagem. Segundo a portaria do Serviço de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, paletes plásticos minimizam a

proliferação de ratos, fungos, pragas, bactérias, entre outros, possibilitando assim a higienização mais adequada após seu uso (BOWERSOX e CLOSS, 2001). Este palete tem como vantagem

maior durabilidade uma vez que não sofre com alterações climáticas e umidade.

**Figura 2 - Palete fabricado com plástico.**



Fonte: O Tudo. 2014.

#### 4.4 DEFINIÇÃO DE PALETE DE PAPELÃO

Os paletes de papelão são uma opção de transporte segura e resistente, que dispensa higienização. Podem ser fabricados com diferentes tipos de papéis, tais como: ondulado,

colmeia, compensado, entre outros. Eliminam a necessidade de tratamento térmico, fumigação e incineração, apresentam alto desempenho no transporte de cargas leves e pesadas, apresentam superfície lisa, sem pregos ou farpas.

**Figura 3 - Palete fabricado com papelão.**



Fonte: Reciclal S. A. 2014.

## 5 HISTÓRICO DOS PALETES

### 5.1 HISTÓRIA DO PALETE

Não existem registros que indiquem precisamente o começo da

utilização dos paletes nas atividades de transporte e manuseio de cargas. Acredita-se que seu uso começou junto às primeiras empilhadeiras. Porém, pode-se encontrar informações que indiquem que seu uso se espalhou

primeiro nos Estados Unidos e em parte da Europa em meados de 1925.

Os paletes chegaram ao Brasil por volta do final da década de 60, através das indústrias automobilísticas e dos supermercados. Até a década de 80, cada empresa possuía o seu palete fabricado em dimensões próprias, porém neste período foi criada uma norma da ABNT que passou a parametrizar os padrões de palete, que definiram que sua dimensão oficial seria 1000mm x 1200mm. Esta dimensão oferece um formato retangular que otimiza o transporte e a área de estocagem (BALLOU, 2001).

## 5.2 USOS DOS PALETES NO DECORRER DO TEMPO

Como já analisado na evolução histórica, os paletes foram desenvolvidos para facilitar e apressurar o processo de

movimentação de cargas, permitindo maior eficiência, já que os paletes possuem notável capacidade de suportar cargas empilhadas sobre ele. Mas este fato está mudando com o decorrer do tempo, visto que surgiu a necessidade de conceder uma nova aplicação aos paletes já utilizados e que não pudessem voltar a sua função inicial.

À vista disso foram encontradas novas utilidades, podendo empregar seu uso em áreas como a decoração de ambientes. Esta nova finalidade permite que o palete se torne ainda mais significativo, pois é flexível para desempenhar mais de uma função. Com os paletes podemos criar diversos objetos de mobiliário, como por exemplo: sofás, estantes para sala, bancos, mesas de centro para sala, suportes para vasos ou utensílios de cozinha, suportes para TV, etc.

**Figura 4 - Jardim suspenso e móveis criados a partir do reaproveitamento de paletes.**



Fonte: Catraca Livre. 2014.

## 6 ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS DE PALETES

### 6.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

Abaixo apresentamos um quadro com algumas características específicas de cada tipo de palete estudado, desta maneira podemos realizar uma comparação nas especificações técnicas de cada um.

Tabela 1 - Quadro de especificações técnicas de cada tipo de palete estudado.

CARACTERÍSTICA	Palete de Madeira	Palete de Plástico	Palete de Papelão
<b>Dimensões</b>	1,00 x 1,20m	1,00 x 1,20m	1.000mm x 1.118,5mm
<b>Peso Médio</b>	42Kg	-	De 8Kg à 10Kg
<b>Capacidade de Carga Dinâmica</b>	1.200Kg	1.500Kg	2.000Kg
<b>Reciclável</b>	Não	Sim	Sim

Fonte: Criação Própria através de informações dos sites: Mundo Log, Casa do Palete e Abrapal.

## 7 A IMPORTÂNCIA DA ESCOLHA

A escolha do palete correto pode parecer insignificante, mas ao contrário do que se imagina, é algo de importância ímpar, pois sabendo qual palete melhor irá servir pode facilitar desde a agilidade de determinados processos dentro da empresa a até proporcionar uma considerável melhoria em sua parte econômica.

A escolha correta faz com que se possa usufruir do palete por mais tempo ou evitar a tradicional passagem por tratamentos (exclusividade dos paletes de madeira). A compra do palete errado pode sair mais caro do que se pensa, o gasto com paletes fracos pode ser pequeno no começo,

mas a reposição dos danificados pode gerar uma perda maior de dinheiro, do mesmo modo que investir em paletes mais fortes sendo que se carregará cargas leves não será necessário.

### 7.1 PALETE DE MADEIRA *versus* PALETE DE PLÁSTICO

Os paletes de madeira têm seus prós e contras, uma de suas características é o grande uso, ou seja, são os favoritos de empresas de modo geral, e uma de suas desvantagens é que mesmo eles sendo mais resistentes (bem mais do que os de plástico), os paletes de madeira podem conter farpas, o que dificulta o manuseio, podem hospedar pragas e

são afetados pela umidade. Também é válido ressaltar que os paletes de madeira podem ser consertados com maior facilidade, sem contar que são mais baratos (BOWERSOX e CLOSS, 2001).

O palete de plástico apresenta dificuldade caso sejam necessário reparos, porém eles têm uma vantagem indiscutível: a facilidade que eles podem agregar no desembarço da carga. Levando em consideração que os mesmos são feitos de plástico, estes não conseguem hospedar nenhum tipo de praga (o que faz desacelerar e atrasar o desembarço em alguns dias), também são mais limpos e se comportam bem perante grandes variações de clima.

## 7.2 PALETE DE MADEIRA *versus* PALETE DE PAPELÃO

O palete de madeira possui largo reconhecimento no mercado, já se sabe sobre sua força, custo baixo, facilidades e dificuldades, agora temos em questão um novo tipo de palete, o palete de papelão. Essa inovação veio da empresa multinacional West Rock e apresenta vários pontos positivos, tais como: a leveza do produto comparado aos concorrentes, a durabilidade superior, a força também superior considerando que cada palete de papelão pode vir a carregar até 2 (duas) toneladas

Ademais, apontam Bowersox e Closs (2001) que a produção de semelhantes paletes gera 76% menos resíduos do que os de madeira, sendo necessário também levar em consideração que ele é 100% reciclável e não precisa passar por nenhum processo de tratamento.

## 7.3 PALETE DE PLÁSTICO *versus* PALETE DE PAPELÃO

Ambos os paletes são escolhas primordiais para quem quer agilidade no processo de desembarço aduaneiro, considerando o fato de que nenhum deles precisa passar por tratamento, pois não podem hospedar nenhuma praga. Também é válido ressaltar que ambos são 100% recicláveis o que é excelente para empresas preocupadas com a sustentabilidade. O palete de plástico é menos resistente que o de papelão e este ainda consegue suportar uma carga maior e é mais leve, além de ser mais barato do que o palete de plástico.

## 8 ESTUDO DE CASO

### 8.1 PESQUISA SOBRE O USO DE PALETE EM DUAS EMPRESAS

Realizamos o envio de um formulário para duas empresas locais contendo algumas questões sobre a

empresa e o uso que ela faz de palete.

O formulário foi desenvolvido pelo grupo redator deste artigo e nele continham os seguintes questionamentos cujas respostas estão dispostas no quadro a seguir.

1- Ramo de atuação da empresa;

2- Se exerce uso de palete;

3- Qual o tipo de palete que a empresa utiliza;

4- Se este tipo de palete satisfaz suas necessidades;

5- Escala de 0 a 10 de satisfação com o palete.

**QUADRO 2: Apresentação dos resultados da pesquisa desenvolvida sobre paletes com empresas da cidade de Itapetininga.**

Empres a	Qual o ramo de atuação da Empresa?	Faz uso de Palet e?	Qual o tipo de Palete usado?	Este tipo de Palete satisfaz as necessidades da empresa?	Em uma escala de 0 a 10, classifique a sua satisfação com este tipo de Palete:
01	Químico	Sim	Madeira	Totalmente	8
02	Distribuição de Bebidas	Sim	Madeira	Parcialmente	6

**Fonte:** Criação própria com dados do Formulário, criado via Google Forms. 2016.

De acordo com as informações supracitadas, pode-se depreender que ambas as empresas, sendo uma do ramo químico e outra de distribuição de bebidas, sinalizaram para o emprego do palete de madeira, mas não foram unânimes em declarar a satisfação para o modelo atribuindo, inclusive, uma delas nota seis para o modelo fabricado em madeira.

Em tempos de recursos naturais escassos, o interessante seria que as empresas adotassem o uso do palete de papelão, pelo seu baixo custo e alto potencial de desenvolvimento sustentável.

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ambiente empresarial está sofrendo constantes mudanças, principalmente após a crescente da globalização dos mercados. Nesse cenário, as empresas viram aumentar a sua responsabilidade perante o mercado consumidor, meio ambiente e também a satisfação dos clientes, porém, passaram a encontrar uma concorrência muito acirrada. Para manterem-se no mercado, muitas delas buscam melhorias e uma maior eficiência no atendimento aos seus clientes de maneira diferenciada. Para

isso procuram soluções estratégicas para melhorar os processos de armazenagem, administração de estoque e controle de fluxo dos ativos de giro, como os paletes (entradas e saídas).

Os paletes são utilizados no armazenamento de matérias-primas, insumos, produtos semiacabados e produtos acabados, para posteriormente serem distribuídos para os atacadistas e varejistas, até chegar às mãos do consumidor final. Na realidade atual, acreditamos que as empresas que não dominarem as técnicas de unitização, certamente ficarão para trás por conta da forte e constante concorrência do setor de transporte e movimentação de mercadorias. Afinal, durante todo e qualquer processo de movimentação de mercadorias, a unitização abrange uma grande rede de envolvidos, e suas vantagens são pontos primordiais, competitivos e de baixo custo, daí a sua importância e relevância (FERREIRA, 1998).

As mercadorias unitizadas são simples nas questões de manuseio, armazenagem, carga e descarga, em comparação com as mercadorias soltas, que são muito mais passíveis de avarias, furtos e descarte de produtos. Os métodos de paletização, ou seja, os paletes, são um dos grandes precursores dos avanços da unitização, então caminham juntos nesse ambiente

de transporte e movimentação de cargas.

Ao analisar o método de paletização, concluímos que existe um melhor aproveitamento do tempo bem como uma distribuição dos recursos. Notou-se que o serviço prestado pode ser melhor e mais eficaz, pois é possível a obtenção de soluções.

## REFERÊNCIAS

ABRAPAL (Associação Brasileira dos Fabricantes de Paletes).

### **Especificações técnicas de Paletes.**

Disponível em: -

<<http://www.abrapal.org/pages/pbr.html>>. Acesso em: 30/09/2016.

ABRAS. **(Arquivo PDF)**. Disponível em:

<<http://www.abras.com.br/pdf/3a%20revisao%20da%20Especificacao-PBR-1-julho%2012.pdf>>. Acesso e Download em: 30/09/2016.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4. Ed. Porto Alegre: Atlas, 2001.

BOWERSOX, D. J; CLOSS, D. J. **Logística empresarial: o processo de integração na cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001.

CASA COM PALETE. **Conheça a História do Pallet ou Pallet**.

Disponível em:

<<http://www.casacomPallet.com.br/conheca-historia-do-Pallet-ou-pallet/>>.

Acesso em: 08/09/2016.

CATRACA LIVRE. **50 ideias criativas para transformar paletes em móveis e objetos de decoração**, Imagens 17 e 44. Disponível em:  
<<https://economize.catracalivre.com.br/faca-voce-mesmo/50-ideias-criativas-para-transformar-paletes-em-moveis-e-objetos-de-decoracao/>>. Acesso em: 14/09/2016.

FERREIRA, Paulo César Pegas.  
**Técnicas de Armazenagem**. São Paulo: Qualitymark, 1998.

KEEDI, Samir. **Transportes unitização e seguros internacionais de carga**. 2. Ed. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

MUNDIAL LOG. **Paletes de Madeira**. Imagem. Disponível em:  
<<http://www.mundiallog.com.br/Paletes-madeira>>. Acesso em: 29/09/2016.

O TUDO. **As variedades de paletes de plástico**. Imagem. Disponível em:  
<<http://otudo.com/paletes-de-plastico/>>. Acesso em: 14/09/2016.

RECICLAL S.A. **Paletes de Papelão**. Imagem. Disponível em:  
<<http://www.reciclalsa.com.br/paletes.html>>. Acesso em: 29/09/2016.

# O ACORDO TRANSPACÍFICO (TPP) E SEU IMPACTO NAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS

Teresinha Maria de Souza Rocha

tekarocca@gmail.com ✉

Silvio Soares Rocha

silvio.rosa1@gmail.com

FATEC ITAPETININGA - SP

**RESUMO:** Em 2015 foi anunciada a criação do Acordo de Parceria Transpacífico (*Trans-Pacific Partnership agreement* – TPP), onde países influentes banhados pelo oceano Pacífico formariam o mais influente bloco comercial da atualidade. Para os países não participantes do acordo surgiram as incertezas sobre o futuro econômico e as parcerias pré-estabelecidas. Este artigo tem como objetivo traçar um panorama hipotético sobre o impacto do TPP nas exportações brasileiras para os países membros. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica em livros, artigos e notícias que tratassem do tema, assim como a coleta de dados sobre as exportações brasileiras. O TPP é um acordo entre países com influência comercial e econômica que através deste abarcam não só a facilitação do acesso a mercados de bens, serviços e investimentos, mas também um conjunto de novas disciplinas que vão desde convergência regulatória e

harmonização de padrões técnicos até princípios trabalhistas e medidas de conservação ambiental. Conclui-se que caso o TPP venha a se concretizar, impactará de forma negativa as exportações brasileiras para os países membros, pois a isenção de tarifas impossibilitará o Brasil de ser competitivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Parceria Transpacífico. Blocos Econômicos. Exportações brasileiras. TPP.

## THE TRANSPACIFIC AGREEMENT (TPP) AND ITS IMPACT ON BRAZILIAN EXPORTS

**ABSTRACT:** The creation of the Trans-Pacific Partnership Agreement (TPP) was announced in 2015, with influential Pacific Ocean countries forming the most influential trading block today. For countries not participating in the

agreement, uncertainties about the economic future and pre-established partnerships emerged. This article aims to outline a hypothetical scenario about the impact of TPP on Brazilian exports to member countries. The methodology used was the bibliographical research in books, articles and pieces of news that dealt with the subject, as well as the collection of data on Brazilian exports. The TPP is an agreement between countries with commercial and economic influence that through this agreement not only covers access to markets for goods, services and investments, but also a set of new disciplines ranging from regulatory convergence and harmonization from technical standards to labor principles and environmental conservation measures. It is concluded that if the TPP comes to fruition, it will negatively impact the Brazilian exports to the member countries, since the tariff exemption will make it impossible for Brazil to be competitive.

**KEYWORDS:** Transpacific Partnership. Economic blocks. Brazilian exports. TPP.

## 1 INTRODUÇÃO

A atual conjuntura econômica internacional é produto de diversas mudanças significativas nas estruturas dos mercados advindas de guerras e revoluções do século XX que impactam até hoje os modelos político econômicos a nível global. Desde a geral abertura econômica da década de 1990 nota-se a reestruturação dos países para garantir sua participação no cenário internacional e garantir sua hegemonia, neste contexto ressaltou-se a

importância de blocos econômicos como uma alternativa de assegurar parcerias comerciais sólidas. A falta de uma política externa pautada em desenvolvimento e competitividade, a ausência do Brasil nos diversos acordos internacionais nas últimas décadas pode levar o país a ficar fora do comércio com seus principais parceiros econômicos como Estados Unidos e países da América Latina ou mesmo perder mercados importantes para a economia brasileira e esses fatores foram analisados como potenciais ameaças ao comércio exterior brasileiro. Caso entre em vigor, a TPP deve aprofundar os vínculos das cadeias de valor intrabloco e deslocará o Brasil desses fluxos, pois os signatários da TPP respondem por 25% do comércio exterior do Brasil e por um terço das exportações deste país.

O objetivo geral deste artigo é analisar os possíveis impactos do acordo Transpacífico para as exportações brasileiras, estando o Brasil fora do TPP, haja vista a integração ao acordo de países com os quais o Brasil mantém importantes relações comerciais. Com o crescimento e a participação do Brasil no cenário mundial de exportações torna-se imprescindível a preocupação em analisar os impactos que o TPP poderá exercer sobre a economia brasileira. Os objetivos específicos deste artigo são analisar e descrever os

acordos internacionais de comércio e blocos econômicos, explicar de que forma o acordo Transpacífico afeta a economia e a balança comercial dos países membros e descrever a relação comercial do Brasil com os países membros do Acordo Transpacífico.

## 2 METODOLOGIA

A presente pesquisa tem como objetivo principal analisar os possíveis impactos do acordo Transpacífico para as exportações brasileiras e dessa forma pretende-se utilizar como fonte de análise de dados a pesquisa aplicada, onde será utilizada pesquisa bibliográfica por meio de artigos científicos, dissertações de mestrado, teses de doutorado, livros e material disponibilizado na internet. A base de dados deste trabalho é fundamentada na revisão bibliográfica sobre os acordos internacionais, blocos econômicos e também sobre os dados das balanças comerciais dos países participantes do TPP e do Brasil, assim, classifica-se o seu delineamento como bibliográfico com análise de dados.

## 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 3.1 ACORDOS COMERCIAIS

A definição de acordos, segundo Silva (2010, p. 45):

Definidos pela Convenção de Viena com a Lei dos Tratados são definidos como acordos concluídos entre os Estados na forma escrita e governado por leis internacionais, quer conste de um instrumento único ou em dois ou mais instrumentos conexos e qualquer que seja a sua denominação, ela é particular.

Acordos comerciais entre países representam iniciativas de alguma recorrência nas relações econômicas internacionais, podem ser diversificadas no teor e na abrangência. Essas ações passaram a vincar o cenário após a Segunda Guerra Mundial, principalmente com importantes repercussões em vários casos (LINS, 2014).

De acordo com Lopes e Carvalho (2010):

A diversidade de natureza e objetivos desses acordos acaba por admitir novas denominações para os mesmos, como Acordos preferenciais de comércio que se traduzem em uma designação mais abrangente, podem sintetizar a singularidade de acordos que, propõem condições preferenciais para os países signatários. (LOPES e CARVALHO, 2010, p. 644).

Os acordos podem ser divididos de acordo com os interesses de ambas as partes, sendo os principais “os acordos comerciais de livre comércio (*Free Trade Agreements* - FTAs), os

acordos bilaterais e os acordos regionais” (VAZQUEZ, 2009, p. 34).

Com o avanço dos acordos bilaterais acabam surgindo os acordos regionais, trazendo um conceito que por sua vez tornou-se insuficiente, envolvendo países de diferentes regiões e muito distantes. Já os acordos multilaterais são acordos entre três ou mais países, organizações ou governos, com o objetivo de cooperação econômica e desenvolvimento, como por exemplo, o GATT (*General Agreement on Tariffs and Trade*), que foi criado em 1947 procurando promover a liberalização do comércio através de negociações multilaterais (VAZQUEZ, 2009).

Os acordos plurilaterais envolvem um número restrito de nações e são considerados acordos de menor interesse, pelo número restrito de países, com tendência a serem negociações de amplo alcance, preocupando-se não só com os produtos e serviços negociados, mas também com o meio ambiente, condições justas de trabalho, desenvolvimento, sustentabilidade, entre outros (VAZQUEZ, 2009).

### 3.1.1 Blocos Econômicos

O acesso a mercados é o que impulsiona o comércio internacional e a criação de Blocos Econômicos pode

fortalecer tanto as relações entre os países membros como as relações desses com outros países, com acordos de redução ou eliminação de tarifas de produtos e facilitação comercial entre o bloco. Contudo a evolução dos blocos econômicos se dá de maneiras diferentes, com menor ou maior grau de integração que implica em mudanças sócio econômica, jurídica e política, buscando uma harmonização legislativa como, por exemplo, a formação e evolução dos blocos MERCOSUL, NAFTA e da UNIÃO EUROPEIA que se diferem nesses aspectos (FERNANDES E FREITAS, 2016).

Os principais blocos econômicos do mundo atualmente são a União Europeia, o NAFTA (Tratado Norte-Americano de Livre Comércio), MERCOSUL (Mercado Comum do Sul), APEC (Cooperação Econômica da Ásia e do Pacífico), Pacto Andino, ASEAN (Associação de Nações do Sudeste Asiático), SADC (Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral), MCCA (Mercado Comum Centro-Americano). Pela abrangência dos acordos serem globais pode-se afirmar que os blocos são acordos importantes economicamente e viabilizam a participação de todos os países no mercado global (LINS, 2014).

### 3.2 ACORDO TRANSPACÍFICO (TPP AGREEMENT)

O Acordo Transpacífico ou TPP – sigla em inglês – envolve doze países, sendo cinco da Ásia: Japão, Brunei, Malásia, Cingapura e Vietnã; dois da Oceania: Austrália e Nova Zelândia; dois da América do Sul: Peru e Chile; três da América do Norte: Estados Unidos, Canadá e México. O bloco TPP reúne três potências mundiais como Estados Unidos, Japão e Canadá e países com economias abertas, flexíveis inseridas no comércio mundial como Malásia e Cingapura e países emergentes como Chile e México (SILVA, 2016).

O Acordo Transpacífico surge como um acordo megarregional e seus objetivos vão além de um acordo de cooperação comercial, que propõe garantir entre outros itens, a integração econômica, direitos de propriedade intelectual, padronização de leis trabalhistas, desenvolvimento de ações ambientais, aumento de investimentos, etc.

Em razão da grande magnitude econômica desse acordo, ele tem sido considerado por muitos governantes e estudiosos como o maior acordo comercial do mundo no século XXI. O TPP pode alterar profundamente o desenvolvimento do comércio mundial, (SILVA, 2016, p. 44).

No âmbito da integração econômica, o acordo propõe redução ou

eliminação de tarifas na circulação de bens, serviços e investimentos. Quanto aos direitos de propriedade intelectual, sugere a criação de regras comuns de propriedade intelectual de produtos e tecnologia que protejam as inovações tecnológicas dos países membros. No campo das leis trabalhistas, propõe a padronização das mesmas com o objetivo de elevar o padrão de trabalho nos países asiáticos e com isso evitar a migração de grande parte das empresas atraídas por mão de obra barata (SILVA, 2016).

De acordo com o *New Zeland Foreign Affairs Trade* (2016), as primeiras negociações que deram origem à Parceria Transpacífico (TPP) se iniciaram em julho de 2005, sob a sigla P4 (*Pacific Four*) ou TPSEP (*Trans-Pacific Strategic Economic Partnership Agreement*) envolvendo os países Nova Zelândia, Chile, Cingapura e Brunei; e desde que o P4 foi firmado em 2006, as exportações para o Chile, Cingapura e Brunei cresceram vertiginosamente e abriram-se oportunidades de investimentos e serviços.

Somente em 2008 houve o interesse dos Estados Unidos em iniciar negociações com ingresso de mais quatro países, Austrália, Malásia, Peru e Vietnã. Em 2011 na reunião da Cooperação Econômica da Ásia e do Pacífico (APEC sigla em inglês – *Asia-Pacific Economic Cooperation*) foi

divulgado documento com objetivos gerais para sistematizar as negociações quando juntaram-se mais dois países, México e Canadá. O mais recente integrante dessa parceria foi o Japão que juntou-se ao TPP em 2013. O Acordo Transpacífico (TPP) foi assinado pelos signatários em 04 de fevereiro de 2016 em Auckland, Nova Zelândia, mas ainda não entrou em vigor e depende de aprovação dos congressos dos países membros (JULIAN, 2015).

Por depender de aprovação pelos países membros, ainda não se sabe se o Acordo TPP entrará em vigor com seu texto original ou se retomarão as negociações dos pontos controversos como já discutidos anteriormente, a questão da Propriedade Intelectual, a supranacionalidade concedida às empresas globais, etc. (JULIAN, 2015).

A elaboração desse acordo gerou diversas manifestações contrárias, pois apresenta pontos que podem atingir diretamente a qualidade de vida dos países integrantes, principalmente dos países desenvolvidos, como os Estados Unidos, Canadá e Japão. Entre os principais pontos criticados, estão os acordos sobre patentes, serviços prestados na internet e a padronização das leis trabalhistas, o que pode afetar tanto a oferta e a qualidade dos empregos quanto o valor dos salários. (JULIAN, 2015, p. 14).

De acordo com o Ministério de Comércio Exterior da Nova Zelândia, o TPP poderia entrar em vigor no entre os anos de 2017 e 2018, uma vez que os países tenham completado seus respectivos procedimentos internos necessários para ratificar o acordo (MINISTÉRIO DE COMÉRCIO EXTERIOR DA NOVA ZELÂNDIA, 2016).

Seja qual for a real intenção subjacente às negociações, a maneira como os Estados Unidos tomaram o controle do TPP é indício claro da recente mudança de estratégia comercial deste país, que passou a dar mais atenção ao continente asiático, corretamente visto como o polo mais dinâmico da economia mundial na atualidade. Essa interpretação é confirmada pela própria autoridade comercial dos Estados Unidos que, ao divulgar a intenção de tomar parte na iniciativa, afirmou que “o TPP demonstra a intenção dos Estados Unidos de continuar a se envolver ativamente na região Ásia-Pacífico” (JULIAN, 2015, p. 12).

### **3.2.1 Objetivos e Características do Acordo Transpacífico**

Segundo Rodas (2015), podem-se identificar cinco características centrais, as quais pretendem tornar o TPP um acordo histórico do século XXI, passando a determinar um novo

paradigma para o comércio mundial e trazer temas de nova geração que impulsionarão a competitividade dos países do TPP na economia global; sendo esses aspectos:

Acesso abrangente a mercados com a remoção de tarifas e outras barreiras à circulação de bens, serviços e investimentos; criação de um acordo verdadeiramente regional que facilite o desenvolvimento de cadeias de suprimento entre os membros; a inclusão de temas como convergência regulatória e competitividade; inclusão de temas inéditos como tecnologia verde e economia digital; a permissão da adaptação e atualização contínua do acordo, mesmo após sua inclusão, fazendo com que seja um acordo vivo (RODAS, 2015, p. 5).

Levando-se em conta o caráter secreto das negociações, o que dificulta saber com exatidão os termos discutidos e levados a cabo nas vinte rodadas realizadas até agora, identificar os principais pontos de atrito pode dificultar a conclusão do acordo e não parece ser uma tarefa comum. Essas dificuldades, entretanto, são amenizadas por possibilitar análises baseadas tanto em declarações oficiais e vazamentos informais de documentos quanto no comportamento dos membros em Acordos de Livre Comércio (FTA sigla em inglês) anteriores que servem de parâmetro de como o acordo final poderá ser (RODAS, 2015).

### **3.2.2 Abrangência e Grau de Interação do Acordo TPP**

A pauta de negociações do acordo compreende trinta capítulos que abrangem comércio e questões relacionadas a comércio, começando pelo comércio de mercadorias e continuando através da alfândega e da facilitação do comércio; medidas sanitárias e fitossanitárias; barreiras técnicas ao comércio; remédios comerciais; investimentos; serviços; comércio eletrônico; compras governamentais; propriedade intelectual; trabalho; meio ambiente; capítulos “horizontais” que permitam que o TPP atinja seu potencial de desenvolvimento, competitividade e inclusão, resolução de litígios, exceções e disposições institucionais (USTR OFFICE OF THE UNITED STATES REPRESENTATIVE, 2015 - Tradução nossa).

Uma vez ratificado representará 40% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial e 20% do comércio global. O acordo promove o crescimento econômico; apoio à criação e retenção de empregos; melhorar a inovação, produção e competitividade; elevar os padrões de vida; reduzir a pobreza nos países membros e promover transparência, boa governança e melhorar as proteções trabalhistas e ambientais (CARNEIRO, 2015).

No âmbito da integração econômica do acordo TPP, Carneiro (2015) identifica cinco categorias: 1- Zona ou área de preferência tarifária; 2- zona ou área de livre comércio; 3- união aduaneira; 4- mercado comum; 5- união econômica e monetária. Como até o presente momento o Acordo Transpacífico TPP ainda não foi ratificado e encontra-se em discussão nos congressos dos países membros para aprovação esta questão está em harmonia com a colocação de Carneiro (2015) de que deve se esperar como o “bloco” evoluirá para o mais alto grau de integração.

### **3.2.4 As principais exportações brasileiras para os países membros do acordo Transpacífico**

Alguns membros do TPP são importantes parceiros comerciais do Brasil, compondo significativamente a Balança Comercial brasileira, sendo eles Estados Unidos, Japão, Canadá, México, Chile, Vietnã, os demais países que compõe o TPP não constam especificados no relatório disponível pelo Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC (2016) e, portanto, não poderão ser analisados a fundo

A seguir um panorama atual com a comparação das exportações deste países e os principais produtos exportados, analisando o impacto que o

TPP poderá causar na Balança comercial brasileira.

De acordo com dados do MDIC (2016), os Estados Unidos da América importaram aviões, óleos brutos de petróleo, produtos semifaturados de ferro ou aço, café cru em grão, celulose, etanol e outros produtos. Esses produtos totalizaram em 2014 US\$ 1.921.601.412 e em 2015 US\$ 2.758.959.915, um aumento de quase 1,5 % nas exportações no período analisado. Contudo esse crescimento poderia ser diminuído com a TPP, pois a celulose pode ser importada pelo Canadá, assim como os minérios pelo Chile.

O Japão, ao contrário dos EUA, apresentou queda de cerca de 2,5%, com o total de exportações de US\$ 4.844.959.300 em 2015 contra US\$ 6.718.600.696 de 2014, sendo os principais produtos o minério de ferro, carne de frango, milho, café, alumínio, soja, celulose e suco de laranja concentrado. Destes produtos, os minérios poderiam ser exportados pelo Chile, celulose pelo Canadá e o suco de laranja pelos EUA.

O Chile também apresentou queda de US\$ 4.984.190.844 em 2014 para US\$ 3.978.438.486 em 2015, cerca 2% de queda, sendo os principais produtos petróleo (óleo bruto), carne bovina, veículos de carga, farelo de soja, papel e tratores. O Chile poderia importar veículos do México e dos EUA.

Já o México teve uma queda menos acentuada de US\$ 3.669.957.354 no ano de 2014 indo para US\$ 3.588.345.840, importando do Brasil produtos como: motores de automóveis, veículos e café. O México é um mercado dependente dos EUA e o peso das relações com o Brasil são ínfimos se comparados às importações estadunidenses.

O Canadá, em 2014 teve as exportações em US\$2.315.561.3212015 e mostrou um pequeno aumento para US\$ 2.362.544.620 em 2015, com os principais produtos: alumínio, açúcar de cana, café, petróleo (óleo bruto), ouro, ferro e carne de frango. O Canadá importa principalmente *commodities*, e demonstra há algum tempo o interesse em estreitar laços com o Brasil, contudo os benefícios para os participantes do bloco podem fazer com que o Canadá possa repensar a parceira e passe a comprar de outro país, ou do TPP ou que possua acordo vantajoso com o TPP.

O Vietnã saltou as exportações de US\$ 1.592.852.042 em 2014 para US\$ 2.124.310.401 em 2015, mostrando o estreitamento das relações comerciais entre os dois países. Os principais produtos exportados pelo Brasil são *commodities* como milho, soja e seu farelo, algodão, couro, trigo, fumo e carne bovina.

Este panorama mostra que as exportações se encontram em geral em queda, devido à instabilidade econômica no mercado global, e esse panorama pode ser agravado com o TPP, pois dos doze países que compõe o acordo, seis são parceiros comerciais essenciais ao Brasil, isso impactaria negativamente a Balança Comercial brasileira.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A função do comércio na economia global não para de crescer e ultrapassa largamente o da produção industrial, em decorrência disso, torna-se necessária uma discussão sobre o protecionismo e liberalização do comércio. Recentemente foi concluído o Tratado Transpacífico de Comércio Livre – TPP, por doze países - Austrália, Brunei, Canadá, Chile, Japão, Estados Unidos, Malásia, México e Nova Zelândia, Peru, Singapura, e Vietnã -, tido como o maior tratado de livre comércio do mundo, por englobar cerca de 40% das riquezas mundiais. Nesse contexto, o Brasil será prejudicado pelo acordo, pois seis países que compõe o TPP são parceiros comerciais importantes, e pode ter sua pauta de exportação substituída por produtos/serviços dos países que compõe o acordo. Entretanto, este ainda não foi ratificado, e após as declarações do presidente eleito

recentemente dos EUA, Donald Trump, da não adesão dos EUA ao acordo, e pela expressiva participação deste país no acordo, este pode ter que ser adiado ou não entrar em vigor, o que seria positivo para a Balança Comercial brasileira, visto o impacto negativo do acordo para as divisas do país.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARNEIRO, Flávio Lyrio. **Parceria Trans-Pacífico: Um Acordo Megarregional na Fronteira da Regulação do Comércio Internacional?** Artigo em IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 2015. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_2108.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2108.pdf)> Acesso em: 19 nov. 2016.

FERNANDES, Ivan; FREITAS, Vinicius Albino. **Os acordos plurilaterais e os interesses brasileiros.** International Centre For Trade and Sustainable Development – ICTSD. Revista Pontes. 2016.

JULIAN, Assange. **Wikileaks: Capítulo Investimentos do Acordo (Segreto) da Parceria Trans-Pacífico (TPP).** 2015. Disponível em: <<http://www.anovaordemmundial.com/2015/03/wikileaks-capitulo-investimentos-do-acordo-secreto-da-parceria-trans-pacifico-tpp.html>> Acesso em 22 de novembro de 2016.

LINS, Hoyêdo Nunes. **Parceria Trans-Pacífico: Novas Geometrias no Capitalismo Global.** 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cint/v36n2/0102-8529-cint-36-02-0623.pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2016.

LOPES, Renata Rossetto; CARVALHO, Carlos Eduardo. **Acordos Bilaterais de Comércio como Estratégia de Inserção Regional e Internacional do Chile.** Revista Contexto Internacional vol. 32, n 2, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cint/v32n2/v32n2a11.pdf>> Acesso em: 11 nov. 2016.

MDIC. **Balança Comercial Brasileira 2014-2015.** 2016. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/exportacao/2-uncategorised/1185-balanca-comercial-janeiro-dezembro-2015>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

NEW ZELAND FOREIGN AFFAIRS TRADE. **The P4 is the first free trade agreement linking Asia, the Pacific and the Americas.** 2016. Disponível em: <<https://www.mfat.govt.nz/en/trade/free-trade-agreements/free-trade-agreements-in-force/p4/>>. Acesso em 22 de nov. de 2016.

OCAMPO, Raúl Granillo. **Direito Internacional Público da Integração.** São Paulo, 10 ed. 2008: Elsevier.

OFFICE OF THE UNITED STATES REPRESENTATIVE. **Transpacific Partnership.** 2016. Disponível em: <<https://ustr.gov/about-us/policy-offices/press-office/reports-and-publications/2015/update-trans-pacific-partnership>>. Acesso em 18 nov. 2016.

RODAS, João Grandino. **Integração econômica deve servir ao bem da humanidade.** 2015. Disponível em: <<http://www.conjur.com.br/2015-out-29/olhar-economico-integracao-economica-servir-bem-humanidade>>. Acesso em 23 de nov. de 2016.

SILVA, Guilherme A.. **Dicionário de Relações Internacionais**. São Paulo: Manole, 2010.

SILVA, Thamires Olimpia. **Acordo de Associação Transpacífico (TPP)**. Brasil Escola. 2016. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/geografia/acordo-associacao-transpacifico-tpp.htm>>. Acesso em 22 de nov. de 2016.

VAZQUEZ, José Lopes. **Comércio Exterior Brasileiro**. 9 ed.

# O CAPITAL HUMANO É IMPORTANTE PARA O SUCESSO DOS NEGÓCIOS?

Prof. Dr. Paulo Rogério de Medeiro

paulo.medeiros4@fatec.sp.gov.br✉

FATEC BARUERI - SP

**RESUMO:** As rápidas mudanças que ocorrem no mundo e a alta velocidade que impõe a transformação a partir da tecnologia, globalização, crescimento lucrativo e demandas do consumidor colocam em pauta a competência da força de trabalho como fator imprescindível para o êxito das organizações. A preocupação com o futuro faz parte da agenda das empresas, mas os gestores valorizam de fato o capital humano como parceiro para o sucesso dos negócios? O objetivo deste estudo é buscar uma resposta para este questionamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** administração; administração científica; escola clássica da administração; enfoque comportamental.

## HUMAN CAPITAL IS IMPORTANT FOR BUSINESS SUCCESS?

**ABSTRACT:** The fast changes occurring in the world, the high speed of transformation required by technology, globalization, profitable growth, and consumer demand emphasize the competence of the workforce as an essential factor for the success of organizations. Concern for the future is on the agenda of companies, but do

managers really value human capital as a partner for business success? The objective of this paper is to find the answer to this question.

**KEYWORDS:** Business Administration; Scientific Management; Classical School Of Management; Behavioral Approach.

## 1 INTRODUÇÃO

Com as rápidas mudanças que ocorrem no mundo todo, o trabalho em si está em processo de redefinição. A alta velocidade que leva à transformação a partir da tecnologia, globalização, crescimento lucrativo e demandas do consumidor colocam em pauta a competência da força de trabalho e as capacidades organizacionais (ULRICH, 2001). Subjacentes a estas iniciativas estão as maneiras pelas quais as organizações conseguem desenvolver suas capacidades e competências de

entendimento, influência e inventividade, visando construir o futuro e, principalmente, as organizações não poderão dispensar seus recursos humanos, tampouco um planejamento que as conduzam do curto ao longo prazo (ASHKENAS, ULRICH, JICK & KERR, 2002).

Assim, há um clamor pela necessidade da participação da área de recursos humanos (RH) no planejamento estratégico das empresas (ARMSTRONG, 1987; GEORGIADES, 1990; LIVY, 1988) e uma advertência:

[...] a administração de recursos deve estar ajustada às estratégias do negócio, as políticas de pessoal devem estar integradas entre si e os valores dos gerentes de linha devem estar suficientemente integrados e alinhados com a filosofia de pessoal para assegurar que eles implementarão as políticas e práticas de pessoal (GUEST & HOQUE, 1994, p. 44).

A preocupação com o futuro faz parte da agenda das empresas que almejam ter sucesso nos negócios em que atuam, mas será que todas acreditam no capital humano como parceiro desse sucesso? Este estudo tratará, primeiramente, de entender, a partir da revisão bibliográfica, a Revolução Industrial e o impacto no conhecimento administrativo, os principais conceitos desenvolvidos por Frederick W. Taylor e Henri Fayol, o movimento de administração científica e

da escola clássica da administração, bem como o enfoque comportamental, tudo para se ter uma resposta adequada para o problema abordado.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ADMINISTRAÇÃO

A palavra administração é utilizada tão frequentemente no dia a dia que parece não haver dúvidas sobre o seu significado. O mesmo acontece com os termos administrador, gerente, eficiência e eficácia - todos explicam sua importância dentro do campo da administração.

O enfoque da administração enfatiza os métodos de trabalho, a maneira como as corporações se organizam e a eficácia e a eficiência dos recursos disponíveis - estas características permeiam a administração científica, o processo de administrar e uma parte das teorias relacionadas às empresas.

As necessidades, interesses e sentimentos das pessoas que atuam nas empresas ficam em plano secundário ou sequer estão entre as preocupações de quem adota exclusivamente o enfoque técnico.

Assim, durante vários anos se privilegiou o desenvolvimento e o ensinamento das técnicas de gestão em detrimento ao entendimento do fator humano dentro das organizações.

## 2.2 REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

A Revolução Industrial, ocorrida no século XVIII, foi um produto da invenção das máquinas a vapor e marcou o início da história da administração, transformando a produção e impondo a necessidade da criação e aplicação de conhecimentos administrativos. Na maior parte do tempo que a antecedeu, a história da administração foi predominantemente baseada na dos países, das cidades, dos governantes, dos exércitos e das organizações religiosas. Mas, a partir do século XVIII, o desenvolvimento da administração foi influenciado pelo surgimento de um novo personagem social - a empresa industrial e algumas das principais tendências administrativas, aceleradas pelo aparecimento deste tipo de organização, tais como a mudança do sistema artesanal para o da produção através do operário especializado, da fabricação familiar para o surgimento das fábricas, da falta de proteção dos trabalhadores para a organização em sindicatos e de conceitos rudimentares de administração para a consolidação da administração como área de conhecimento (MAXIMIANO, 2012).

As práticas administrativas no início da Revolução Industrial eram rudimentares e a qualidade dos produtos era precária e variável,

vigorando o princípio de que cabia ao comprador inspecionar o que comprava. Pagavam-se baixos salários aos trabalhadores e se utilizavam capatazes para fazer o rígido controle da mão de obra. As grandes fábricas, que surgiam neste período, e a preocupação com a eficiência atraíram a atenção de pessoas que lançaram as bases da ciência econômica e das teorias da administração.

Um dos estudiosos do período, Adam Smith, mostrou grande interesse por questões de natureza administrativa. Sua análise da fabricação de alfinetes, com a qual faz apologia da divisão do trabalho, foi uma contribuição clássica para o entendimento das características, vantagens e problemas criados pela Revolução Industrial – observou-se que nesta fabricação a produtividade do trabalhador individual havia aumentado 240 vezes (SMITH, 1996).

Mill (2004) apontou a necessidade de se reduzir ao mínimo o número de tarefas de cada trabalhador a fim de aumentar a velocidade e a eficiência no trabalho e, assim, se antecipou aos problemas que seriam atacados por Frederick W. Taylor, ao sugerir que tempos e movimentos deveriam ser analisados e sistematizados para se alcançar a produção através da combinação mais eficiente. Estas eram algumas das ideias inovadoras e experiências vividas

que mostravam que a administração encontraria, em breve, as condições ideais para se transformar num corpo organizado de conhecimento, alcançando a estatura de uma disciplina – corrobora esta afirmação a criação, em 1881, da primeira escola de administração do mundo, a partir da doação de 100.000 dólares de Joseph Wharton, um dos mecenas que financiaria as experiências de Taylor.

### 2.3 MOVIMENTO DA ADMINISTRAÇÃO CIENTÍFICA

A passagem para o século XX marcou o início de um grande avanço para a administração. Este avanço foi impulsionado pela expansão da Revolução Industrial na América do Norte, especificamente nos Estados Unidos da América (EUA), país que permitiu a criação de uma nova realidade para as organizações.

A quantidade de trabalhadores nos EUA saltou de 2.700.000 em 1880 para 4.500.000 em 1900 e 8.400.000 funcionários em 1920. Este contingente de empregados era alocado em atividades industriais - o setor mais industrializado era o siderúrgico e, com o passar dos anos, foi ultrapassado pelo automobilístico, cujo ícone era a fábrica da Ford, em River Rouge (Deaborn em Michigan - EUA) com 70.000 empregados. Para suportar esta escala de operações se exigiu o

desenvolvimento de métodos novos par administrar uma empresa. O precursor desta fase foi Frederick W. Taylor ao transformar a administração num corpo distinto de conhecimentos, em seguida Henry Ford contribuiu de maneira prática ao criar a linha de montagem móvel – estes dois estudiosos deram origem ao movimento da administração científica ou escola clássica em conjunto com Max Weber, apesar deste último se preocupar mais em estudar o tipo ideal de burocracia e suas disfunções e muito menos o processo administrativo (MAXIMIANO, 2012).

Os estudos realizados por Taylor e Ford mostraram que havia preocupação com alguns temas correlatos à gestão de pessoas, tais como recrutamento e seleção, remuneração e treinamento, ou por assim dizer do capital humano.

Ainda mais, propuseram mudanças nas responsabilidades dentro da empresa. A principal mudança foi a criação de um departamento de planejamento, composto basicamente por engenheiros que conheciam o negócio de atuação, ao qual caberia o trabalho, eminentemente intelectual, de estudar e propor os aprimoramentos no chão de fábrica (TAYLOR, 1995). Esta ideia, apesar de ter sua justificativa no passado, prevalece ainda hoje em várias indústrias e criou um efeito colateral que se perpetua nas organizações, ou seja, planejar é uma

atividade intelectual que é de responsabilidade de poucos empregados que tenham conhecimento técnico sobre o objetivo principal de atuação da corporação. Outra mudança preconizada foi a de que administrar era uma atividade em que se requeria ter uma equipe especializada para gestão.

A organização de qualquer grande empresa industrial moderna e bem-sucedida é uma combinação dos princípios propostos por Taylor e das técnicas criadas por Ford. Mais do que isso, grande parte da sociedade industrial está assentada em alicerces que estes dois homens construíram (SHELDRAKE, 1996).

### 2.3 A ESCOLA CLÁSSICA DA ADMINISTRAÇÃO

A eficiência de um sistema industrial foi o objetivo dos estudos de Taylor, seguido por seu contemporâneo Henry Ford, porém um estudioso francês chamado Henri Fayol, em seu livro *Administração Geral e Industrial* publicado em 1916, introduziu pela primeira vez a divisão clássica das funções do administrador em cinco etapas: planejar, organizar, coordenar, comandar e controlar, além de mencionar que a administração é função distinta das demais da empresa, como finanças, produção e distribuição, entre outras. Fayol (1994) relatou que administrar era uma atividade comum a

todos os empreendimentos humanos (família, negócios, governo, entre outros) que exigiam algum grau de planejamento, organização, comando, coordenação e controle divididos em seis atividades:

- Técnica (produção e manufatura);
- Comercial (compra, venda e troca);
- Financeira (procura e utilização de capital);
- Segurança (proteção da propriedade e das pessoas);
- Contabilidade (registro de estoques, balanços, custos e estatísticas);
- Administração (planejamento, organização, comando, coordenação e controle), ou seja, o papel gerencial por excelência.

A função de recursos humanos, nos primórdios, denominada administração de pessoal, estava ligada à área de contabilidade e era necessária para gerir os registros dos trabalhadores com ênfase nas horas trabalhadas, faltas e atrasos para efeitos de pagamento ou de desconto, além de permitir apontar os custos de produção ligados às pessoas - nesta fase da industrialização a mão de obra era um componente preponderante no custo produtivo. Esta atividade, ao ser criada, possuía uma importância secundária e

não primária em comparação aos outros processos administrativos.

Assim, a administração científica e a escola clássica de administração incutiram duas características no DNA organizacional que perduram até a atualidade: planejar é uma tarefa para poucos e administrar pessoas não era uma atividade principal, mas secundária. Estes aspectos causaram danos severos à modelagem da atuação da área de recursos humanos dentro das organizações.

## 2.5 ENFOQUE DA ADMINISTRAÇÃO

Para entender o que significa administração (management) é preciso ir além da interpretação da própria palavra. É preciso também compreender o papel que ela desempenha para as organizações. Objetivos, decisões e recursos são conceitos chave na definição de administração. Administrar envolve tomar decisões sobre a utilização de recursos para atender objetivos estabelecidos. Administrar é um ato inerente a qualquer situação em que haja pessoas utilizando recursos para atingir algum tipo de objetivo. Administrar as organizações e assegurar a eficácia e eficiência das organizações é a principal atividade do administrador (MAXIMIANO, 2012).

Como descrito, o personagem mais importante que sistematizou e

divulgou as ideias sobre o processo administrativo, conduzido por gerentes, foi Henry Fayol. Para ele, a empresa estaria dividida em seis funções ou atividades distintas: técnica, comercial, financeira, segurança, contabilidade e administração, sendo que a atividade mais importante seria a administrativa, pois seria a responsável por:

- Planejar (examinar o futuro e traçar um plano de ação e médio e longo prazo);
- Organizar (criar uma estrutura humana e material para realizar o empreendimento);
- Dirigir (manter o pessoal em atividade em toda a empresa e reunir, unificar e harmonizar toda a atividade e esforço);
- Controlar (cuidar para que tudo se realize de acordo com os planos e as ordens).

Fayol (1994, p. 75) considerava “[...] a empresa como um sistema racional de regras e de autoridade, que justificava a sua existência na medida em que atendia ao objetivo primário de fornecer valor, na forma de bens e serviços, a seus consumidores”.

Outros estudiosos contribuíram para consolidar as atividades englobadas pela administração, mas nenhum deles foi tão importante quanto Fayol para a sua definição e sistematização - a administração se preocupa com a racionalidade em busca

do atendimento dos objetivos de negócios e, por esta razão, fomenta o desenvolvimento de técnicas primárias ligadas à busca da eficiência e eficácia da empresa, garantindo um perfeito controle das atividades. Assim, a racionalidade, ou a objetividade, é o enfoque principal da administração.

## 2.6 ENFOQUE COMPORTAMENTAL

O enfoque comportamental se baseia no fato de que as organizações são sistemas sociais formados por pessoas como integrantes de grupos que possuem necessidades, sentimentos, atitudes e comportamentos distintos. Estudá-lo privilegia entender os seguintes aspectos:

- Como funciona o sistema social da organização (formal e informal);
- Como funciona o sistema social da organização (formal e informal);
- As pessoas como indivíduos e as características que tornam cada uma diferente das demais e o respectivo impacto desta singularidade sobre o desempenho dos negócios.

O objetivo implícito do enfoque comportamental é fornecer instrumentos para administrar organizações a partir do conhecimento sobre o comportamento dos indivíduos.

O enfoque comportamental, originado no movimento das relações humanas, ocorreu em meados de 1920, e o principal estudioso foi Elton Mayo que propôs um rearranjo na relação entre empregados e empregadores. A escola clássica operava à base da força e da autocracia, já a de relações humanas buscava aumentar a produtividade pela eliminação dos conflitos e de seus respectivos custos.

Nasce, neste momento, o Homo Social em substituição ao Homo Economicus da escola científica (DAVIS & NEWSTROM, 1989).

No novo modelo de gerência desenvolvido para mediar a relação entre empregados e empregadores, a ordem era se preocupar com o indivíduo, com suas necessidades e outras variáveis com as quais, até aquele momento, ninguém estava absolutamente preparado. Todavia, apesar das dificuldades encontradas à época e do despreparo dos gerentes, o movimento foi mantido até evoluir para uma segunda fase: o behaviorismo, o qual, embora fundamentado também no comportamento e na busca do entendimento do que gera a satisfação e a motivação no ser humano, era uma crítica à escola de relações humanas que, pela sua singeleza e empirismo, entendia que a simples satisfação no trabalho poderia gerar, por si só, a eficiência tão procurada (MAYO, 2010).

A maioria dos estudos surgidos a partir do enfoque comportamental foi construída a partir da utilização de conceitos e ferramentas de áreas ligadas às Ciências Humanas, tais como psicologia, filosofia, sociologia, antropologia etc. Este arsenal de conhecimento foi utilizado em razão da necessidade de se conhecer a realidade imposta pelo comportamento humano, e, adicionalmente, se tinha o desejo de se compreender como agir e ter domínio sobre todas as variáveis endógenas e exógenas aos processos em que aquela realidade estava envolvida. Isso poderia resultar em aquisição de uma bagagem cognitiva adequada para se poder garantir essa interferência, no mínimo, menos acidental e casuística.

Entretanto, de fato, isto não ocorreu pois, apesar da riqueza e da importância do enfoque comportamental, o seu conteúdo se mostrava subjetivo e, conseqüentemente, difícil de se utilizar pelos administradores na busca da eficácia e da eficiência das organizações.

## 2.7 A ADMINISTRAÇÃO (MANAGEMENT) E A BUSCA DO CONTROLE

O objetivo final da administração é gerar riqueza para os acionistas (SELLERS, 1992). Assim, a busca constante de qualquer empresa é a

excelência gerencial (HITT et al., 1989) e esta é atingida pela “crença de que a eficiência dos gerentes é alcançada através de atividades tangíveis e identificáveis para que haja a devida quantificação (ou mensuração), portanto acompanhamento, e aprendizagem para a melhoria contínua” (HALES, 1986, p. 88).

Ainda mais, são necessárias estruturas de especialização e hierarquia nas organizações para se alcançar a almejada eficiência e sucesso na condução dos negócios, bem como práticas rotineiras que limitam o conteúdo e o fluxo de informações e que levam às tomadas de decisões. Como resultado imediato, há pessoas dentro das organizações com fronteiras de atuação definidas, trabalhando com modelos simplificados da realidade e que possuem um controle absoluto dos resultados de suas atividades. A esse respeito, Braverman menciona que “o management tem transformado a administração, pois ele é um processo de trabalho com o propósito de controlar a corporação e conduzir, além de tudo, o trabalho como um processo exatamente análogo ao processo de produção” (1974, p. 267).

Aliás, estas são as características que demonstram que o management vem se tornando um conjunto complexo de técnicas objetivas, previsíveis e funcionais e que visam, sobretudo, o controle da gestão

dos negócios. O controle, através de suas técnicas, se reduz a dispositivos de monitoração para que a gestão faça a checagem dos progressos, garantindo que as ações ocorram como planejadas, corrigidas, caso necessário, e assegurando que tudo se desenvolva como o apropriado (O'REILLY & CHATMAN, 1996).

Pfeffer (1997, p. 100) corrobora esta dedução ao mencionar que “[...] o controle é visto como uma atividade essencial para a gestão e empresa e, portanto, é foco implícito de muitos estudos organizacionais”. Pela natureza do management, em sua busca incessante pela previsibilidade e controle, não há espaço para se incluir discussões sobre tudo o que é comportamental, dado que este aspecto não garante qualquer previsibilidade e objetividade, tampouco controle. Assim, por razões históricas, a área de recursos humanos não é vista como integrante direta do management da empresa, mas como uma atividade secundária para a organização (LAWLOR, 1976 apud DUNNETTE, 1976).

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Revolução Industrial, ocorrida no século XVIII, criou a necessidade de se aplicar um arcabouço de conhecimentos administrativos enfocados na busca da eficiência produtiva a partir da divisão das etapas

de trabalho em tempos e movimentos.

No século XX, a Revolução Industrial se expandiu para os Estados Unidos da América (EUA) e lá as operações fabris ganharam proporções grandiosas. Esta escala de atividades desenvolveu métodos novos de administração, capitaneados por Frederick W. Taylor, Henry Ford e Henri Fayol, tais como a criação de um departamento de planejamento, composto basicamente por engenheiros que conheciam o negócio de atuação e, aos quais, caberia o trabalho, eminentemente intelectual, de estudar e propor os aprimoramentos no chão de fábrica. Assim, a administração era uma atividade que deveria ter uma equipe especializada em sua gestão e a função do administrador se dividia em cinco etapas: planejar, organizar, coordenar, comandar e controlar.

A administração é um conjunto complexo de técnicas objetivas, previsíveis e funcionais que visam, sobretudo, a checagem dos progressos, garantindo que as ações ocorram como planejadas, corrigidas, quando necessário, e assegurando que tudo se desenvolva como o apropriado (O'REILLY & CHATMAN, 1996). Quanto a seu enfoque, desde os primórdios da Revolução Industrial, e remanescente até os dias atuais, este é predominantemente técnico, enfatizando os métodos de trabalho, a organização das empresas, as

atribuições do administrador e a eficiência dos recursos materiais, bem como dos financeiros. A administração ao longo do tempo se aprimorou como disciplina e em seu cerne encontra-se a preocupação em tomar decisões sobre a utilização de recursos para atingir objetivos organizacionais estabelecidos.

Dessa forma, a atuação dos administradores está ligada à busca de eficiência e eficácia da empresa a partir do perfeito controle das atividades de forma racional.

A função da área de recursos humanos, denominada Administração de Pessoal nos primórdios da escola de administração científica, estava ligada à área de contabilidade, pois era necessário contabilizar os registros dos trabalhadores, com ênfase nas horas trabalhadas, faltas e atrasos para efeitos de pagamento ou de desconto, além de permitir apontar os custos de produção ligados às pessoas, pois nesta fase da industrialização a mão-de-obra era um componente preponderante no custo produtivo (TOSE, 1997). Esta função, ao ser criada, possuía uma importância secundária e não primária, quando comparada aos outros processos administrativos – enquanto a contabilidade se preocupava com registro de estoques, balanços, custos e estatísticas, a administração, composta de maneira preponderante por engenheiros, agrupava as atividades mais importantes dentro da

organização, tais como planejar, organizar, dirigir e controlar.

Por volta de 1920, surgiu um movimento denominado relações humanas e, posteriormente, o behaviorismo – a preocupação manifestada por estas escolas era com o indivíduo e com as suas necessidades, a satisfação e a motivação do ser humano (MAYO, 2010). O enfoque comportamental foi construído a partir da utilização de conceitos e ferramentas de áreas ligadas às ciências humanas, tais como psicologia, filosofia, sociologia, antropologia etc. Apesar da riqueza e da importância do enfoque comportamental, deve-se admitir que seu conteúdo tem caráter subjetivo, conseqüentemente, é complexo de se gerenciar na busca da eficácia e eficiência das organizações.

Pela natureza da administração, em sua busca incessante pelo controle, não há espaço para se incluir discussões sobre tudo o que é comportamental, dado que este aspecto não garante qualquer previsibilidade.

Assim, por razões históricas, a área de RH não é vista como parte integrante da gestão da empresa, mas como uma atividade secundária (LAWLOR, 1976) e, por decorrência deste raciocínio, se marginalizou, e ainda se marginaliza, a importância do capital humano para o sucesso dos negócios.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARMSTRONG, M. Human resources management: a case of the emperor's new clothes? **Personnel Management**. London: IPM, v. 19, n. 8, p. 30-35, 1987.

ASHKENAS, R., ULRICH, D., JICK, T. KERR, S. **The boundaryless organization: breaking the chains of organizational structure**. San Francisco: Jossey-Bass, 2002.

BRAVERMAN, H. **Labor and monopoly capital: the degradation of work in twentieth century**. New York: Monthly Review Press, 1974.

DAVIS, K., NEWSTROM, J. W. **Human behavior at work: organizational behavior**. Berkshire: McGraw-Hill, 1989.

FAYOL, H. **Administração Industrial e Geral**. São Paulo: Atlas, 1994.

GEORGIADES, N. A strategic future for personnel. **Personnel Management**. London: IPM, v. 22, n. 2, p. 43-45, Feb. 1990.

GUEST, D., HOQUE, K. Yes, personnel does make a difference. **Personnel Management**. London, v.26, n.11, p.40-44, 1994.

HALES, C. P. What do Managers do? A critical review of evidence. **Journal of Management Studies**, v. 23. n. 1, p. 88-115, 1986.

HITT, M.A., MIDDELMIST, R. D., MATHIS, R. L. *et al.* **Management Concepts and Effective Practice**. Saint Paul: West Publishing, 1989.

LAWLOR, E. E., Control systems in organizations. In DUNNETTE, H. D. (Ed.), **Handbook of Industrial and Organizational Psychology**. Chicago: Rand McNally, 1976.

LIVY, B. **Corporate personnel management**. London: Pitman Publishing, 1988.

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria geral da administração: da escola científica à competitividade na economia globalizada**. São Paulo: Atlas, 2012.

MAYO, E. **The human problems of an industrial civilization**. New York: Routledge, 2010.

MILL, J. S. **Principles of political economy**. New York: Prometheus Books, 2004.

O'REILLY, C. A., CHATMAN, J. A. Culture as social control: corporations, cults, and commitment, in B. M. Staws and L. L. Cummings (eds), **Research in Organisation Behaviour**, n. 18, p. 157-200. Greenwich, Connecticut.: JAI, 1996.

PFEFFER, J. **New directions for organisational theory: problems and practices**. Oxford: Oxford University Press, 1997.

SELLERS, P. Who cares about shareholders? **Fortune**, p. 122, 1992.

SHELDRAKE, J. **Management theory**. London: International Thomson Business Press, 1996.

SMITH, A. **A riqueza das nações**. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

TAYLOR, F. W. **Princípios da administração científica**. São Paulo: Atlas, 1995.

TOSE, M. G. L. S. **A evolução da gestão de recursos humanos no Brasil**. 1997. 127f. Dissertação de Mestrado (Administração), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (FEA/PUC-SP), São Paulo, 1997.

ULRICH, D. **Os campeões de Recursos Humanos – Inovando para obter os melhores resultados**. São Paulo: Futura, 2001.

## MINICURSO ARDUÍNO

Com o intuito de estimular a criatividade dos alunos, o Professor Rodrigo Diniz, do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, apoiado pela direção e coordenação da Fatec de Itapetininga, criou o Minicurso Arduino. Seu principal objetivo é fazer com que os alunos explorem as possibilidades que a plataforma apresenta e deixem seu lado criativo florescer, gerando trabalhos de Conclusão de Curso e projetos para apresentação em congressos, mostras,

ou até mesmo para colaborar com a comunidade local.

A ideia surgiu em janeiro de 2012, quando o professor Rodrigo estava participando de uma palestra no evento *You Shot the Sheriff* em São Paulo e percebendo suas possibilidades, ele implantou na Fatec Itapetininga, a partir de junho de 2012, os encontros para trocar experiências e conhecimentos sobre a plataforma Arduino.



Geralmente com duas ou três palestras que antecedem o minicurso, havendo a colaboração de especialistas na área, ex-alunos e alunos que tem experiência com a plataforma Arduino, os participantes têm a possibilidade de criar inúmeros projetos que irão ajudar muitas pessoas, desde situações simples do cotidiano, como um sensor de gás que identifique algum vazamento no ambiente, até outros mais sofisticados, como sensor de colisões e temperatura.

Alguns dos projetos criados no minicurso, foram destaque no noticiário local, como o *S.O.S Satélites*, um sistema que reduz o tempo de atendimento nas rodovias em caso de acidentes. Para que isso aconteça, alguns equipamentos são instalados no

carro e, caso ocorra algum acidente, imediatamente um sinal é enviado para a central online de atendimento.

O minicurso acontece no último sábado de cada mês, no laboratório de Hardware da Fatec Itapetininga e conta com a participação de 20 a 40 alunos, em média. Além de ser gratuito para os alunos da Fatec Itapetininga, todo o material (*hardware e software*) necessário é disponibilizado. O diferencial deste minicurso é que o conteúdo não é abordado por nenhuma disciplina do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, sendo uma atividade extracurricular de grande importância para os alunos da Fatec, pois nele evidenciamos a enorme capacidade de criação dos nossos alunos.



# PERSPECTIVA



COMPARTILHE



Prof. Antonio Belizandro  
Barbosa Rezende