



Revista Brasileira  
**Multidisciplinar**

*Volume 21 Número 3, 2018*

---

ISSN- 1415-3580  
e-ISSN 2527-2675

# ReBraM

Revista Brasileira Multidisciplinar / Brazilian Multidisciplinary Journal

## Reitor

Luiz Felipe Cabral Mauro

## Pró-Reitoria Acadêmica

Flávio Módolo

## Pró-Reitoria de Pós-Graduação Stricto Sensu e Pesquisa

Profa. Dra. Vera Lúcia Silveira Botta Ferrante

## Pró-Reitoria Administrativa

Fernando Soares Mauro

## Editores

Bruna Galdorfini Chiari Andréo

Luís Henrique Rosim

Maria Lúcia Ribeiro

## Conselho Editorial

**Barbara Fadel**

Uni-Facef /Franca

**Denise Freitas**

UFSCar/São Carlos

**Denilson Teixeira**

UFG/Brasil

**Helena Margarida Ribeiro**

Faculdade de Farmácia da  
Universidade de Lisboa/Portugal

**Maria do Carmo Calijuri**

USP/São Carlos

**Mary Rosa Rodrigues de Marchi**

Unesp/Araraquara

**Marcelo Tavares**

UFES/Vitória

**Marcel Fantim**

USP/São Carlos

**Miguel Angel Iglesias Duro**

UFBA / Brasil

**Sonia Maria Pessoa Pereira Bergamasco**

Unicamp/Campinas

## Revisão

Dirce Charara Monteiro (Inglês)  
Rosmary dos Santos (Bibliográfica)

## Analista Editorial /Diagramação

Thatiany Mariano

## Capa

Thatiany Mariano

Revista Brasileira Multidisciplinar – ReBraM. vol 21. , n. 3. Araraquara, 2018 187 p.- [on-line]  
Quadrimestral; Título português; resumo português/inglês

ISSN 1415-3580 E-ISSN 2527-2675

Alteração de título para Revista Brasileira Multidisciplinar – ReBraM (anterior Revista Uniara)

# SUMÁRIO

---

## ARTIGO DE REVISÃO

- REVISÃO ESTRUTURADA DE LITERATURA: SCAMPER**.....7  
**MÉTODO DE GERAÇÃO DE IDEIAS / Structured literature review: scamper - ideas generation method**  
Danielly Nunes de Carvalho  
Felipe Louro Figueira  
Alvaro Guillermo Rojas Lezana,  
João Artur de Souza

---

## ARTIGO ORIGINAL

- COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR NO E-COMMERCE**.....31  
**UM ESTUDO SOBRE OS ANTECEDENTES DA EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO / Consumer behavior in e-commerce: a study about the antecedents of user's experience**  
Wilnei Aldir Schneider  
Rafael Tezza
- VANTAGENS DO PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO ATRAVÉS DA**.....48  
**CONSTITUIÇÃO DE UMA HOLDING PATRIMONIAL / Advantages of tax planning through the creation of an equity Holding**  
Alex Eckert  
Tiarles Crestani  
Marlei Salete Mecca
- MEMÓRIA E ESQUECIMENTO: FORMAÇÃO HISTÓRICA E OCUPAÇÕES**.....59  
**HUMANAS NO CENTRO NORTE PAULISTA / Memory and oblivion: historical formation and human occupations in the north central region of São Paulo state**  
Marcel Mano
- DA LUTA PELA TERRA À LUTA NA TERRA: A RECONSTRUÇÃO**.....70  
**DA MEMÓRIA DE ASSENTADOS PIONEIROS NO TERRITÓRIO DE ARARAQUARA (SP) / From the struggle for land to fight on land: the reconstruction of the memory of pioneer settlers in the territory of Araraquara (SP)**  
Fernando Henrique Ferreira de Oliveira  
Vera Lúcia Silveira Botta Ferrante  
Henrique Carmona Duval  
Luis Antonio Barone
- LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E FITOSSOCIOLOGICO DE**.....86  
**FRAGMENTOS DE CERRADO DO INSTITUTO FLORESTAL NO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA-SP / Floristic and phytosociological inventory of cerrado fragments from the forest institute in the city of Araraquara-SP**  
Jaqueline Aparecida Vicente Pizoletto  
Flávia Cristina Sosssae  
Maurício Alonso  
Olavo Nordi  
Oriowaldo Queda  
José Maria Gusman Ferraz  
Maria Lucia Ribeiro

<b>A ATROPA BELLADONNA REDUZ O NÚMERO DE LEUCÓCITOS.....</b>	<b>102</b>
<b>EM QUADRO DE PERITONITE AGUDA EM CAMUNDONGOS / <i>The Atropa belladonna reduces the number of leukocytes in acute peritonitis in mice</i></b>	
José Alberto Paris Júnior Ademilson Romero Andrezza Furquim da Cruz Miriane Costa Gileno	
<b>ÓLEO DE MELALEUCA PARA O TRATAMENTO DA ACNE:.....</b>	<b>113</b>
<b>AS EVIDÊNCIAS DA LITERATURA / <i>TEA TREE OIL FOR THE TREATMENT OF ACNE: EVIDENCES FROM LITERATURE</i></b>	
Thalita Gonelli Thalita Pedroni Formariz Pilon Bruna Galdorfini Chiari-Andréo	
<b>EDUCAÇÃO EM SAÚDE COM GESTANTES E MÃES SOBRE OS.....</b>	<b>120</b>
<b>CUIDADOS COM O NEONATO / <i>Health education with pregnant women and mothers about the neonate</i></b>	
Raquel Pompeu de Miranda Freitas Monica Karla Vojta Miranda Anselmo Cordeiro de Souza Cristina Zukowsky-Tavares	
<b>RE-CARACTERIZAÇÃO DA PREVENÇÃO DAS LESÕES DE UMA.....</b>	<b>135</b>
<b>EQUIPE DE FUTEBOL PROFISSIONAL / <i>INJURIES CHARACTERIZATION AND PREVENTION IN PROFESSIONAL MALE SOCCER TEAM</i></b>	
Julio Cesar Dias Junior Maria Lúcia Ribeiro Guilherme Rossi Gorni	
<hr/>	
<b>COMUNICAÇÃO BREVE</b>	
<b>ANÁLISE MICROBIOLÓGICA EM CENOURA E ABOBRINHA.....</b>	<b>150</b>
<b>MINIMAMENTE PROCESSADAS E COMERCIALIZADAS EM UBERLÂNDIA-MG / <i>Microbiological analysis in carrot and zucchini minimally processed and commercialized in Uberlândia-MG</i></b>	
Camilla Augusta Machado Helisângela de Almeida Silva Ana Carolina Marques Ferreira Poliana Ribeiro de Carvalho Claudete Freitas	
<b>FOTOGRAFIA E PERMANÊNCIA SISTÊMICA:.....</b>	<b>157</b>
<b>TRANSFIGURAÇÃO FOTOGRÁFICA / <i>Photography and systemic permanence: photographic transfiguration</i></b>	
Matheus Mazini Ramos	
<b>A IMPORTÂNCIA DA CONTABILIDADE DE CUSTOS.....</b>	<b>168</b>
<b>PARA A GESTÃO EMPRESARIAL DE ESCRITÓRIOS DE ADVOCACIA / <i>The importance of cost accounting for the business management of advocacy offices</i></b>	
Éder de Souza Beirão Thamires Alves Gomes Kelly Jaciara Fernandes da Silva Nunes	

---

**RESENHA**

**A “MAGIA DA REALIDADE” DE RICHARD DAWKINS / .....183**  
*THE “MAGIC OF REALITY” BY RICHARD DAWKINS*

Rodrigo Ferraz Ramos

---

# Artigo de Revisão

---

# REVISÃO ESTRUTURADA DE LITERATURA: SCAMPER - MÉTODO DE GERAÇÃO DE IDEIAS

CARVALHO, Danielly Nunes de\*. - Mestranda em Engenharia de Produção na UFSC;  
FIGUEIRA, Felipe Louro. - Graduado em Engenharia de Produção pela Universidade Gama Filho (2013), possui certificação Prince2 em Gerenciamento de Projetos;  
LEZANA, Alvaro Guillermo Rojas. - Engenheiro Químico – Universidad Católica de Valparaíso Chile (1979), mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (1982) e doutorado em Ingeniería Industrial – Universidad Politécnica de Madrid (1995). Atualmente é professor Titular da Universidade Federal de Santa Catarina;  
SOUZA, João Artur de. Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (1999) e Pós-doutorado pela Universidade Federal de Santa Catarina (2000).  
\*Autor para correspondência e-mail: danielly\_imb@hotmail.com

Recebido em: 15/05/2018  
Aprovação final em: 20/07/2018

## RESUMO

Ideias inovadoras são exigidas para solucionar problemas complexos, sendo necessários pensamento e habilidade criativa na geração de ideias resolutivas. Esta pesquisa tem como objetivo identificar as principais aplicações do método criativo SCAMPER em geração de ideias e levantar suas principais características com base em artigos científicos já publicados. A investigação partiu da revisão estruturada da literatura com base no método SYSMAP, que resultou no Portfólio Bibliográfico (PB) composto por 15 artigos, para análise bibliométrica e de conteúdo. Verificou-se que o conjunto de obras analisadas foi escrito no período de 1988 a 2017 em 13 países por 41 autores e coautores, publicados em 14 periódicos e apresentaram um total de 33 palavras-chave. SCAMPER é particularmente uma técnica que possibilita um olhar distinto do habitual e, pode ser usada para redefinir um processo ou produto. Concluiu-se que o SCAMPER é uma das ferramentas mais completas para estimular o pensamento criativo, explorar a capacidade de questionar-se e até mesmo de se adaptar às situações existentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** SCAMPER; Revisão de literatura; Geração de ideias.

## STRUCTURED LITERATURE REVIEW: SCAMPER - IDEAS GENERATION METHOD

### ABSTRACT

Innovative ideas are required to solve complex problems, and creative ability and thinking are necessary to generate resolute ideals. This research aims to identify the main application of the creative method SCAMPER in generating ideas and to raise the main characteristics based on published scientific articles. The investigation was based on the structured literature review based on the SYSMAP method, that resulted in the Bibliographic Portfolio (PB) composed of 15 articles for bibliometric and content analysis. It was verified that the set of works analyzed was written between 1988 and 2017 in 13 countries by 41 authors and coauthors, published in 14 journals and presented a total of 33 keywords. SCAMPER is particularly a technique that allows a look different from usual and can be used to redefine a process or product. It was concluded that SCAMPER is one of the most complete tools to stimulate creative thinking, to explore the capacity to question and even adapt to existing situations.

**KEYWORDS:** SCAMPER; Literature review; Generation of ideas.

## INTRODUÇÃO

No ambiente atual de constantes mudanças, cada vez mais novas ideias são exigidas para solucionar problemas complexos em situações divergentes. Neste ambiente, são necessárias pessoas com pensamento e habilidade criativa e, que saibam reinterpretar situações conforme novos parâmetros, com a finalidade de solucionar problemas de forma criativa e eficaz, visto que a criatividade acrescenta valor ao conhecimento, e é de grande importância para a competitividade organizacional (DUTRA, 2004).

As técnicas de criatividade têm o intuito de auxiliar as pessoas a alterar o seu estado mental e estimular a criatividade, incentivando a geração de ideias novas na resolução de problemas (SANTOS, 2012). Santos (2012) destaca que é importante usar processos criativos para estimular a produção de ideias, produzir novas combinações, obter respostas inesperadas, originais e úteis e, assim, gerar a inovação.

O SCAMPER (Substituir, Combinar, Adaptar, Modificar, Por em outros usos, Eliminar e Rearranjar) é um processo de geração de ideias baseado em atividade, que pode ser realizado pela aprendizagem cooperativa. De acordo com Michalko (2006) o SCAMPER é uma ferramenta que estimula a criação de ideias, estimulada por problemas e usada para redefinir um processo ou produto. Tal técnica, como também o *benchmarking* apoia o processo de inovação, ajudando as empresas a enfrentar os novos desafios do mercado (TEIXEIRA; MACCARI, 2014).

Tendo em vista a necessidade de inovar e, assumindo como premissa que a inovação se origina a partir da geração, seleção de ideias criativas e aplicação na resolução de problemas, se faz necessário conhecer os métodos de geração de ideias e identificar onde são melhor aplicados. Isto posto, este trabalho tem como objetivo identificar as principais aplicações do método criativo SCAMPER com base em artigos científicos já publicados. O método utilizado para revisão estruturada de literatura é baseado no SYSMAP (*Scientometric and Systematic yielding Mapping*

*Process*), proposto por Vaz e Uriona Maldonado (2017) e resultou em um Portfólio Bibliográfico (PB) composto por 15 artigos, permitindo obter um panorama das pesquisas realizadas nos últimos anos abordando o método SCAMPER.

O método SCAMPER foi selecionado para este estudo visto que no processo de ideação demonstra melhorar a originalidade das ideias (RADZISZEWSKI, 2017) entre outros atributos que serão abordados no presente trabalho.

Esse trabalho está estruturado em cinco seções: Introdução; Referencial Teórico para o embasamento conceitual; Procedimentos Metodológicos utilizados nesta pesquisa (método SYSMAP); Resultados, tópico este que aborda a análise bibliométrica e de conteúdo a respeito do método criativo de geração de ideia: SCAMPER; Conclusão e, por fim a listagem das referências.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo está dividido em três temas: criatividade, geração de ideias e o método de criatividade SCAMPER para uma melhor compreensão por parte do leitor sobre o assunto a ser tratado nesta pesquisa.

### CRIATIVIDADE

De acordo com Robbins (2002) criatividade é a habilidade de combinar ideias de forma única ou de fazer associações pouco usuais entre elas. Criatividade também pode ser compreendida como a habilidade de formular, reorganizar e re-testar uma hipótese, a fim de resolver um problema completamente novo (ISLIM; KARATAS, 2016). Amabile (1998) aponta que o nível de criatividade dentro de um indivíduo é relativo à mistura destes três componentes: experiência, habilidades de pensamento criativo e motivação.

Amabile (1983) destaca que para um desempenho criativo, de tal modo a produzir trabalhos criativos, não basta apenas conhecer do tema abordado, ter conhecimentos factuais e habilidades técnicas, se faz necessário também a habilidade do pensamento criativo. Diferentes tipos de conhecimento estão



relacionados ao pensamento criativo, com ênfase ao conhecimento declarado que pode facilmente facilitar o pensamento criativo e influenciar a ideação (RUNCO; CHAND, 1995).

Para Wreath (1998), o conhecimento técnico e intelectual de um indivíduo, bem como à forma que uma organização gerencia o conhecimento coletivo, faz-se referência à especialidade ou competência. O pensamento criativo refere-se às habilidades do indivíduo que facilitam a resolução de problemas imaginativos. A motivação refere-se aos fatores intrínsecos e extrínsecos que influenciam um indivíduo para ser criativo (WREATH, 1998). O autor ainda argumenta que o ambiente também pode contribuir significativamente para aumentar a experiência, o pensamento criativo e a motivação dentro de uma organização e, finalmente, afetar a produção criativa. Kao (1989) defende que a criatividade é a soma de pessoa criativa, tarefa criativa, e o ambiente organizacional e cultural, sendo necessário considerar todos esses elementos para o aumento da criatividade.

Jang (2009, p. 248) define criatividade como “capacidade e processo de solucionar problemas”. Neste contexto, para solucionar um problema, por vezes se faz necessário a aplicação de métodos criativos. Tais métodos criativos de resolução de problemas são comumente usados pelas equipes de design nas primeiras fases de projeto e usados para aprimorar a criatividade (CHULVI et al., 2012a).

O processo de criatividade recorre a uma ou às várias técnicas criativas disponíveis, cada qual com seus pontos fortes e fracos, conforme a aplicação ao problema que será reformulado. Tais técnicas diferenciam-se e, cada uma possui uma melhor adequação nas diferentes partes do processo criativo, portanto a sua escolha deve ser feita com bom senso e adequada aos problemas abordados (SANTOS, 2012). Neste trabalho a técnica criativa SCAMPER de geração de ideias será destaque (sessão 3).

Alguns autores propuseram modelos de processos criativos que organizam os subprocessos envolvidos. Pode-se citar Mumford et al. (1991) e

Hunter et al. (2006) que mencionam um conjunto de processos centrais para a criatividade que operam em informações organizadas em estruturas categóricas. Esses processos são vagamente estruturados e ocorrem na sequência: construção de problemas, codificação de informações (e recuperação), pesquisa de categoria (especificando esquemas de informações relevantes), especificação de categorias de melhor ajuste, combinação e reorganização de informações de categoria para encontrar novas soluções, ideias avaliação, implementação de ideias e monitoramento. O modelo é dinâmico e permite o fluxo cíclico entre diferentes processos, conforme considerado necessário durante a resolução de problemas.

#### GERAÇÃO DE IDEIAS

O pensamento é criativo caso conduza a ideias, soluções ou *insights* originais e adaptativos, portanto o processo de geração de ideias é um indicativo de processo criativo (RUNCO; CHAND, 1995).

Na literatura, encontram-se três termos recorrentes a respeito de ideias, sendo eles: geração de ideias, ideação e gestão de ideias. “A geração de ideias constitui uma das preocupações principais das organizações que procuram realizar inovações de modo sistemático” (BARBIERI et al. 2009, p. 17).

Para o conceito de ideação, é considerado o processo de geração e avanço de ideias, podendo se transformar em inovação (BJÖRK et al., 2010). Já para gestão de ideias, Vandenbosch et al. (2006) e Brem e Voigt (2007) definem como sendo o processo de caracterizar a carência de ideias, elaboração, avaliação e, então seleção de ideias. Diehl e Stroeb (1991) tratam o processo de geração de ideias como uma tarefa, sendo assim, pode-se considerar que este processo está englobado ao processo de gestão de ideias.

Em suma, é importante evidenciar que a gestão de ideias não é somente geração de ideias, ou seja, ela engloba todas as atividades supracitadas. No Quadro 1, apresentam-se conceitos dos termos “geração de ideias”, “ideação” e “gestão de ideias” a partir de diversos autores.

**Quadro 1** – Conceito de geração de ideias, ideação e gestão de ideias.

TERMO	AUTORES	CONCEITO
GERAÇÃO DE IDEIAS	Diehl e Stroebe (1991)	Considera uma tarefa, parte do processo de ideação, responsável pela ideia em si.
	Barbieri et al., 2009	Processo gerador da inovação.
	Flynn et al. (2003)	Cita o <i>brainstorming</i> como técnica para o processo.
IDEAÇÃO	Bocken et al. (2011)	Processo de geração de ideias, complexo e contextual envolvendo todas as fases ligadas a ideias.
	Björk, Boccardelli e Magnusson (2010)	Identificação de ideias e geração e formulação explícita de ideias.
	Brem e Voigt (2007)	Identificar ideias, gerar e avaliar faz parte de um subprocesso da gestão da inovação com os objetivos de geração de ideia, avaliação e seleção eficaz e eficiente.
GESTÃO DE IDEIAS	Vandenbosch et al. (2006)	Processo de caracterizar a carência de ideias, elaboração, avaliação e então seleção
	Flint (2002)	Semelhante ao processo de geração de ideias.

**Fonte:** Adaptado de DOROW (2013, p.51-52).

Geração de ideias é um processo social sistemático (LEONARD; SENSIPER, 1998; PERRY-SMITH; SHALLEY, 2003) e, os padrões de relações entre os atores organizacionais afetam diretamente a geração de ideias (BJÖRK; MAGNUSSON, 2009). Os requisitos são definidos pela organização e compreende elementos relativos à criatividade e à estrutura organizacional para apoiar o processo (FLYNN et al., 2003; BJÖRK et al., 2010; COOPER, 2001). As atividades que ocorrem entre pessoas em um contexto são altamente importantes para a criação de novas ideias e essas interações são vitalmente necessárias para o processo de inovação (LEONARD; SENSIPER, 1998). Portanto, a criatividade faz parte do processo de geração de ideias, ao passo que a inovação é o que as coloca em ação.

Para os autores Chulvi et al.(2012b) e Cross, Christiaans e Dorst (1996) os métodos de design são

uma série de procedimentos e técnicas auxiliares, ou ferramentas que representam uma série de atividades que o designer usa e combina para avançar no processo de design, como forma de expressar o pensamento e facilitar a comunicação de uma ideia. Existem muitos métodos de design bem conhecidos para estimular a criatividade nas fases anteriores do processo de design, pode-se citar: *Brainstorming*, SCAMPER, TRIZ, mapas mentais, *Lateral Thinking*, *Functional Analysis*, etc. (CHULVI, 2012b).

De acordo com Shah, Vargas-Hernandez e Smith (2003) os métodos para geração de ideias podem ser classificados em dois grupos principais: intuitivos e ou lógicos (DÖRFLER; ACKERMANN, 2012), de tal modo que a técnica SCAMPER (Eberle 1996) foco deste estudo é classificado como intuitivo.

**TÉCNICA DE GERAÇÃO DE IDEIAS: SCAMPER**

SCAMPER é uma técnica de construção de criatividade caracterizado por um acrônimo criado por Bob Eberle (1971) e representa um grupo de nove técnicas provenientes de uma lista de perguntas desenvolvidas por Alex Osborn que combina de diferentes ideias de diferentes domínios de conhecimento. Chen et al. (2010) definem a técnica SCAMPER (Eberle, 1971) como uma lista de verificação que estimula o participante a ter opinião diferente sobre uma área problemática, ajudando a pensar em mudanças. Dessa forma estimulando a inovação que permitirá desenvolver um produto novo com base em um produto existente.

O método pode ser aplicado em empresas de todos os portes como instrumento de inovação, tornando possível o direcionamento e organização do grupo de trabalho com o intuito de gerar ideias que agreguem valor à organização. Inovar é importante para o crescimento das empresas, porém ainda é perceptível a dificuldade na hora de estimular a

criatividade, um dos motivos pode ser atrelado à falta de profissionais criativos (NAKAGAWA, 2012). Neste contexto o SCAMPER pode ser uma boa solução, visto que esta técnica e outras técnicas de criatividade incentivam o pensamento divergente ou original ao invés do pensamento convergente auxiliando no aumento de ideias criativas (KILGOUR; KOSLOW, 2009).

A técnica também é reconhecida como uma “ferramenta de aprendizagem que promove a consciência, unidade, fluência, flexibilidade e originalidade” (TEXEIRA; MACCARI, 2014 p.8). As possibilidades de uso são tão numerosas quanto às técnicas incorporadas na própria palavra, ou ainda, podem ser combinadas com outros métodos de forma adaptativa (GLADDING; HENDERSON, 2000).

Cada uma das sete letras do nome SCAMPER corresponde a uma categoria com um conjunto de perguntas que, o participante ao tentar responder, redireciona pesquisas analógicas na busca por soluções ao problema em análise, conforme Quadro 2.

**Quadro 2** – Significado de cada letra e questões típicas ao se aplicar a técnica SCAMPER.

Letra	Significado	Questões típicas
S	SUBSTITUIR	O que eu posso substituir para melhorar? O que acontece se eu trocar X por Y? Como posso substituir o lugar, tempo, materiais ou pessoas?
C	COMBINAR	Que materiais, características, processos, pessoas, produtos ou componentes podemos combinar dentro da área do problema? Onde posso criar sinergia com ou outras áreas produtos/processos?
A	ADAPTAR	Quais os outros produtos / processos são semelhantes ao nosso problema? O que poderíamos mudar para adaptá-los ao nosso problema?
M	MODIFICAR/ MAGNIFICAR/ MINIFICAR	De que forma é que podemos mudar totalmente o produto / processo? Pode ser melhorado tornando-o mais forte, maior, mais exagerado ou mais frequente? Pode ser melhorado tornando-o menor, mais leve, mais curto, menos importante ou menos frequente?
P	POR EM OUTROS USOS	Que outros produtos / processos poderiam fazer o que queremos? Como podemos reutilizar outros produtos / processos que estão já a acontecer?
E	ELIMINAR	O que aconteceria se removêssemos uma parte do produto / processo? O que aconteceria se removêssemos tudo? Como podemos atingir o mesmo objetivo, se não formos capazes de fazê-lo desta maneira?
R	REARRANJAR/ REVERTER	E, se inverter o processo? E, se fizer o passo B antes do passo A? E, se A passar a ser o último passo e Z o primeiro? E se fizer os passos conjuntamente?

Fonte: Santos (2012).

O SCAMPER, apesar de ser classificado como intuitivo não representa o extremo da intuição, como no caso do *brainstorming*. Sendo subclassificado como transformacional, como um método com intuição moderada entre *brainstorming* e análise de função (CHULVI et al., 2012a). Santos (2012) ainda acrescenta que a técnica SCAMPER é particularmente adequada na redefinição de processo ou produto, possibilitando um olhar divergente do habitual.

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa pode ser classificada como de natureza teórica descritiva em relação ao tema abordado, pois se trata de uma revisão estruturada da literatura. O artigo de revisão expõe os conceitos sobre um tema a partir da classificação, descrição, análise e síntese sobre o que já foi publicado acerca de um tema específico (JUNG, 2010).

A identificação das principais aplicações do método criativo SCAMPER, tomou como base artigos científicos publicados de 1988 a 2017, levantados através da revisão estruturada da literatura, baseado no método SYSMAP (VAZ; URIONA MALDONADO, 2017), que apresenta

cinco fases, conforme Figura 1.

### Fase I - Construção da coleção de artigos (Amostra I), composta por:

- a) Definição do tema de pesquisa
- b) Definição das palavras-chaves
- c) Definição das bases de dados

### FASE II - PROCESSO DE FILTRAGENS

Nesta fase ocorre à filtragem dos artigos (Amostra I) encontrados na Fase I que constituirão os artigos da amostra (Portfólio Bibliográfico), a fim de obter um resultado mais aderente ao objetivo da pesquisa composta por três passos:

- a) Verificação da área de pesquisa: retornar trabalhos do tipo “artigos publicados em periódicos” em todas as áreas nos idiomas inglês e português.
- b) Identificação de artigos duplicados.
- c) Verificação do alinhamento dos artigos: leitura dos títulos e resumos, resultando em uma amostra com os artigos para compor o Portfólio Bibliográfico (PB).

**Figura 1** – Modelo SYSMAP.



**Fonte:** Vaz e Uriona Maldonado (p.24, 2017).

### **FASE III - ANÁLISE CIENTOMÉTRICA OU BIBLIOMÉTRICA**

A análise bibliométrica dos artigos selecionados (Amostra II) tem o objetivo de identificar e selecionar nas principais publicações referentes aos itens: ano de publicação, autores, países, instituições de ensino, periódicos, palavras-chaves, palavras com destaque nos títulos e a redes de colaboração entre os autores.

### **FASE IV - ANÁLISE CONTEÚDO (AMOSTRA II)**

Esta fase tem o objetivo de identificar as principais aplicações do método SCAMPER na geração de ideias, por meio da leitura integral dos artigos que compõem o portfólio bibliográfico e levantamento dos principais assuntos tratados. Esta fase, tem também o propósito de mapear a representatividade dos artigos, por meio da quantidade de citações no Google acadêmico; tipo de pesquisa (teórica ou empírica) e contribuição dos trabalhos analisados.

### **FASE V - CONSTRUÇÃO DAS OPORTUNIDADES DE PESQUISA**

Nesta fase são levantadas as oportunidades de pesquisa nesta área com base nos resultados da fase IV e serão apresentadas no capítulo de considerações finais.

Para o gerenciamento, tabulação e tratamento dos dados coletados, foram utilizados os *softwares* EndNote® X5, Excel e VosViewer. O software EndNote® X5 é um gerenciador de referências integrado com as bases de dados facilitando a pesquisa e análise dos artigos científicos (ENDNOTE, 2011). O VosViewer é um *software* que permite construir redes bibliométricas baseadas em dados baixados de bancos de dados bibliográficos (VAZ; URIONA MALDONADO, 2017). Empregado nesta pesquisa para fazer análise de coautoria de autores. Para contribuir com a análise de temática dos artigos foi realizado o estudo dos termos com maior destaque nos títulos, com base no número de vezes que as palavras aparecem nos títulos. Por meio do site “Wordclouds.

com” foi elaborada a representação visual desta análise.

### **RESULTADOS**

Nesta seção, apresentam-se os resultados obtidos por meio da aplicação do método SYSMAP e a análise dos artigos selecionados, que estão divididos em dois momentos: i) análise bibliométrica e ii) análise de conteúdo.

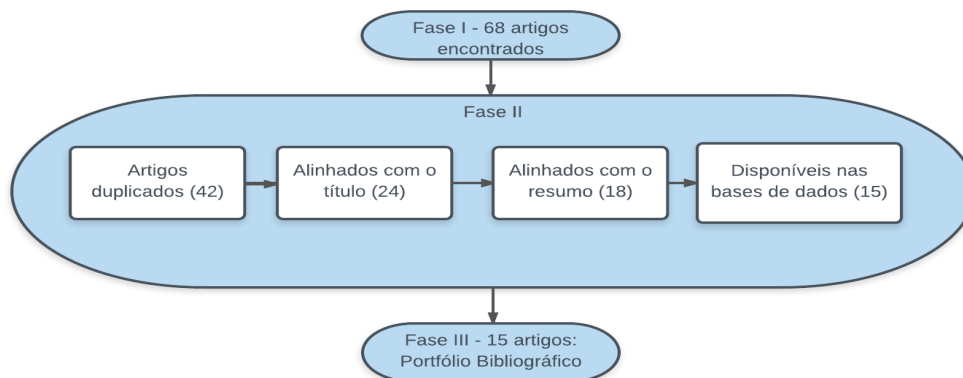
#### **ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA**

Nas Fases I e II referentes à busca e filtragem bibliométrica, tendo como tema de pesquisa “Método de geração de ideias e SCAMPER” foram encontrados 68 artigos (Amostra I) nas bases de dados *Web of Science*, *Scopus* e *Scielo*. A busca foi realizada de modo a encontrar as publicações que contêm a palavra-chave “SCAMPER” no *Abstract*, *Title* ou *Keywords* e sem delimitação temporal possibilitando verificar a evolução do tema durante os anos. Porém, com os critérios utilizados nesta pesquisa e exposto na seção de procedimentos metodológicos, apenas 15 artigos se encontraram alinhados ao tema em estudo para compor o PB (Figura 2).

Os artigos foram analisados procurando identificar: número de artigo por autor, publicações ao longo dos anos, países, instituições de ensino, número de publicações por periódicos, as palavras-chave mais presentes nas publicações, os termos com maior destaque nos títulos dos artigos e, a rede de colaboração entre os autores.

Os 15 artigos foram escritos por 41 autores e coautores, publicado em 14 periódicos no período de 1988 a 2017 em 13 países (destaque para USA e Espanha), 24 instituições de ensino e, 33 palavras-chave. Na Tabela 1 encontra-se o PB com a lista das obras selecionadas para este estudo, com seus respectivos anos da publicação, autor/autores, título do artigo e periódico, apresentados em ordem cronológica.

Observa-se que a primeira publicação ocorreu em 1988, havendo um período de 12 anos até a segunda publicação. A Figura 3 mostra a

**Figura 2** – Detalhamento da Fase II e o número de artigos retornados em cada etapa.

**Fonte:** Elaborada pelo autor.

distribuição cronológica dos artigos publicados no tema. Observa-se que a maior concentração está nos anos de 2012, 2014, 2016 e 2017 com duas publicações cada ano.

Os autores com maior número de publicações são: Elena Mulet com cinco publicações, Vicente Chulvi com três e, Amaresh ChaKrabarti e Berlinda López-Mesa com duas publicações cada como apresentado na Figura 4. Os demais 37 autores e coautores possuem apenas uma publicação no tema.

Analisando os autores mais relevantes do PB com auxílio do *software VosViewer*, identificou-se 41 autores e coautores que juntos formam 13 clusters com 61 *links*. Os clusters representam os autores que trabalharam juntos em seus estudos de pesquisa e os *links* são as conexões, ou seja, relação de coautoria. Os maiores clusters estão em vermelho, verde, roxo e amarelo, sendo compostos por mais de quatro autores, conforme Figura 6.

Com a rede de autores e o gráfico de publicações (Figura 4 e 5, respectivamente) é possível identificar a conexão da autora Mulet, Elena com os outros dois clusters compostos por pesquisadores da *Indian Institute of Science* (Índia), *Pontificia Universidad Javeriana-Cali* (Colômbia) e *University of Manchester* (UK), além de colegas da mesma instituição de ensino. Justificando assim, o fato de a autora ser a pesquisadora com mais publicações e, o maior grau de importância na rede. Outros detalhes na Tabela 2.

Foram identificados 14 periódicos no PB, conforme Figura 6, o periódico *Journal of Engineering Design* possui duas publicações e os demais apenas um artigo no tema. *O Journal of Engineering Design* é um periódico internacional que aborda temas importantes na área de design de produtos e sistemas de engenharia. A revista publica pesquisas com base em princípios fundamentais de design, gerenciamento, prática, técnicas e métodos, em vez de aplicações de domínio específico.

Na Figura 7, encontram-se as palavras-chave mais relevantes presentes nos artigos (total de 33 palavras-chaves), uma vez que as palavras em destaque são aquelas que mais se repetem e representam o escopo das temáticas de cada artigo. Há presença forte das palavras: *creativity*, *design methods*, SCAMPER, *idea generation*, TRIZ (Teoria de Resolução de Problemas Inventivos) e *novelty and usefulness* como apresentado na Figura 7 e 9.

Dando continuidade à análise de temática dos artigos evidenciaram-se também as palavras mais relevantes nos títulos dos artigos, destacando a presença forte dos termos: design, SCAMPER, *creativity e creative* (Figura 8). A representação em nuvem de palavras foi realizada por meio do site “Wordclouds.com” permitindo um reconhecimento visual dos termos com maior destaque, a análise foi feita com base no número de vezes que as palavras aparecem nos títulos.

Comparando a Figura 8 e 9 observa-se que as

**Tabela 1-** Portfólio Bibliográfico.

	Autor (ano)	Título	Periódico
1	Mulet, Chulvi, Royo e Galán(2017)	<i>Relationship between the degree of creativity and the quality of design outcome</i>	DYNA
2	Radziszewski (2017)	<i>SCAMPER and Creative Problem Solving in Political Science: Insights from Classroom Observation</i>	Journal of Political Science Education
3	Islim e Karatas (2016)	<i>Using the scamper technique in an Ict course to enhance creative problem solving skills: An experimental study</i>	Turkish Online Journal of Educational Technology
4	Huang, Cheng e Lin (2015)	<i>CIM: Capability-innovation-motive teaching model for system engineering education - "embedded operating systems" as an example</i>	International Journal of Automation and Smart Technology
5	Moreno, Blessing, Yang, Hernandez e Wood, (2016)	<i>Overcoming design fixation: Design by analogy studies and nonintuitive findings</i>	Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing
6	Poon, Au, Tong e Lau (2014)	<i>The feasibility of enhancement of knowledge and self-confidence in creativity: A pilot study of a three-hour SCAMPER workshop on secondary students</i>	Thinking Skills and Creativity
7	Teixeira e Maccari (2014)	<i>Proposition of an alumni portal based on benchmarking and innovative process</i>	Journal of Information Systems and Technology Management
8	Chulvi, Gonzalez-Cruz, Mulet e Aguilar-Zambrano (2013)	<i>Influence of the type of idea-generation method on the creativity of solutions</i>	Research in Engineering Design
9	Chulvi, Mulet, Chakrabarti, López-Mesa e González-Cruz (2012a)	<i>Comparison of the degree of creativity in the design outcomes using different design methods</i>	Journal of Engineering Design
10	Chulvi, Sonseca, Mulet e Chakrabarti (2012b)	<i>Assessment of the Relationships Among Design Methods, Design Activities, and Creativity</i>	Journal of Mechanical Design
11	López-Mesa, Mulet, Vidal e Thompson (2011)	<i>Effects of additional stimuli on idea-finding in design teams</i>	Journal of Engineering Design
12	Chen, Liu, Hsu e Lin (2010)	<i>C-Kano model: a novel approach for discovering attractive quality elements</i>	Total Quality Management & Business Excellence
13	Gladding e Henderson (2000)	<i>Creativity and family counseling: The SCAMPER model as a template for promoting creative processes</i>	The Family Journal
14	Rule, Baldwin e Schell (2009)	<i>Trick-or-Treat Candy-Getters and Hornet Scare Devices: Second Graders Make Creative Inventions Related to Animal Adaptations.</i>	Journal of Creative Behavior
15	Mijares-Colmenares, Masten e Underwood (1988)	<i>Effects of the Scamper technique on anxiety and creative thinking of intellectually gifted students</i>	Psychological Reports

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

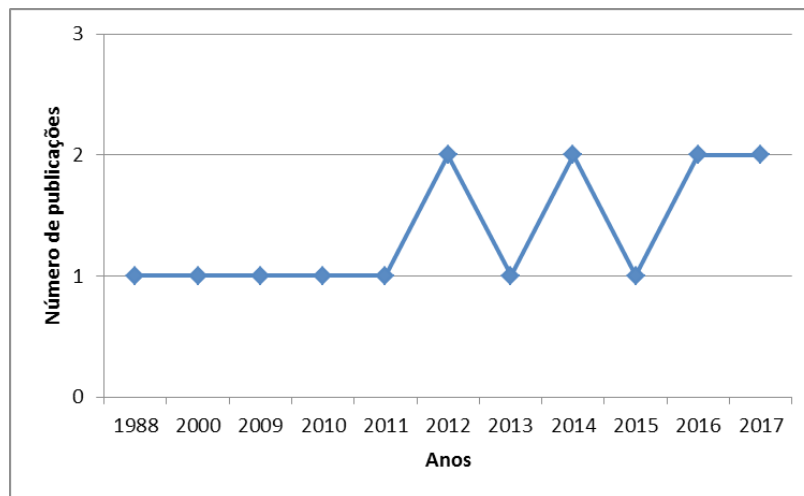
palavras com maior destaque em ambos os casos são: design, SCAMPER e *creativity*, portanto são as temáticas mais abordadas nos artigos analisados.

Tais termos apresentam grande relação devido à integração dos temas, visto que o método SCAMPER é uma técnica de construção de criatividade que promove a geração de ideais, com

base em uma lista de questões, que perguntam entre outras coisas, quais elementos de design podem ser substituídos, adaptados ou usados de maneira diferente.

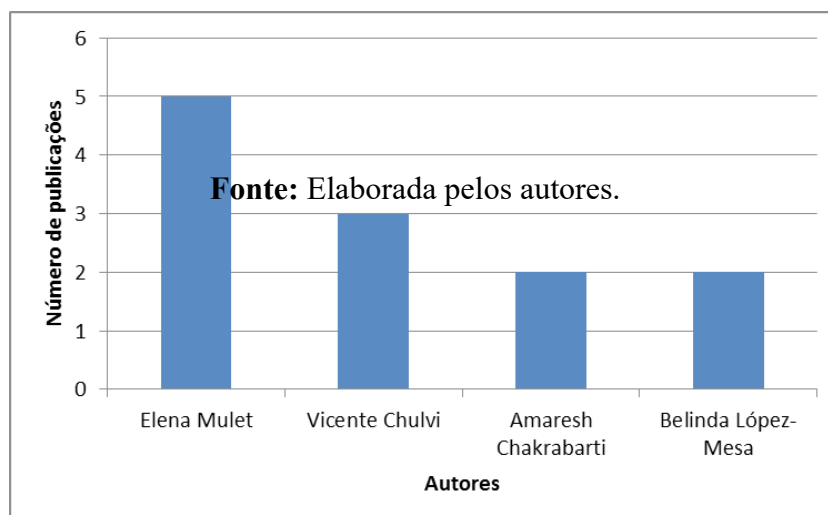
As práticas voltadas para o design de produtos criativos tornaram-se fatores-chave nos negócios (CHULVI et al., 2011)

**Figura 3 –** Ordem cronológica de publicações.



**Fonte:** Elaborada pelos autores.

**Figura 4 -** Autores com mais publicações.



**Fonte:** Elaborada pelos autores.

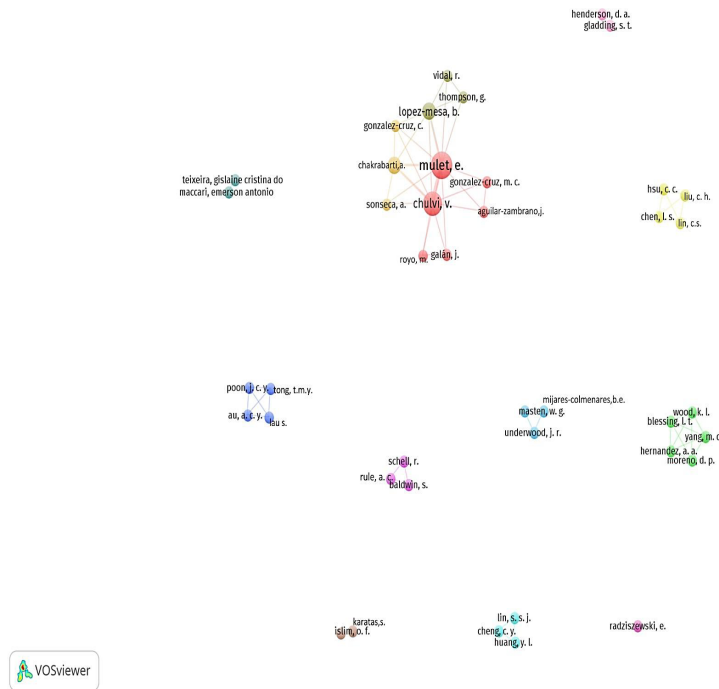


**Tabela 2-** Portfólio Bibliográfico.

<b>Cluster</b>	<b>Autor</b>	<b>Instituição de ensino</b>	<b>País</b>
Vermelho	Mulet, E.	Universitat Jaume I	Espanha
	Chulvi, V.	Universitat Jaume I	Espanha
	González-Cruz, M.C.	Universitat Politècnica de València	Espanha
	Aguilar-Zambrano, J.	Pontífica Universidad Javeriana-Cali	Colombia
	Galán,J	Universitat Jaume I	Espanha
	Royo, M.	Universitat Jaume I	Espanha
Verde	Moreno, D. P.	University of Luxembourg	Luxembourg
	Blessing, L. T.	University of Luxembourg	Luxembourg
	Hernandez, A. A.	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	México
	Wood, K. L.	Singapore University of Technology and Design	Singapore
	Yang, M. C.	Massachusetts Institute of Technology	USA
Amarelo	Chen, L.S.	Chaoyang University of Technology	Taiwan
	Liu, C. H.	Chaoyang University of Technology	Taiwan
	Hsu, C.C.	Chaoyang University of Technology	Taiwan
	Lin, C.S.	China University of Science and Technology	China
Roxo	Poon, J.C.Y	Hong Kong Baptist University	China
	Au, A.C.Y	Hong Kong Baptist University	China
	Tong, T.M.Y	Hong Kong Baptist University	China
	Lau, S.	Hong Kong Baptist University	China

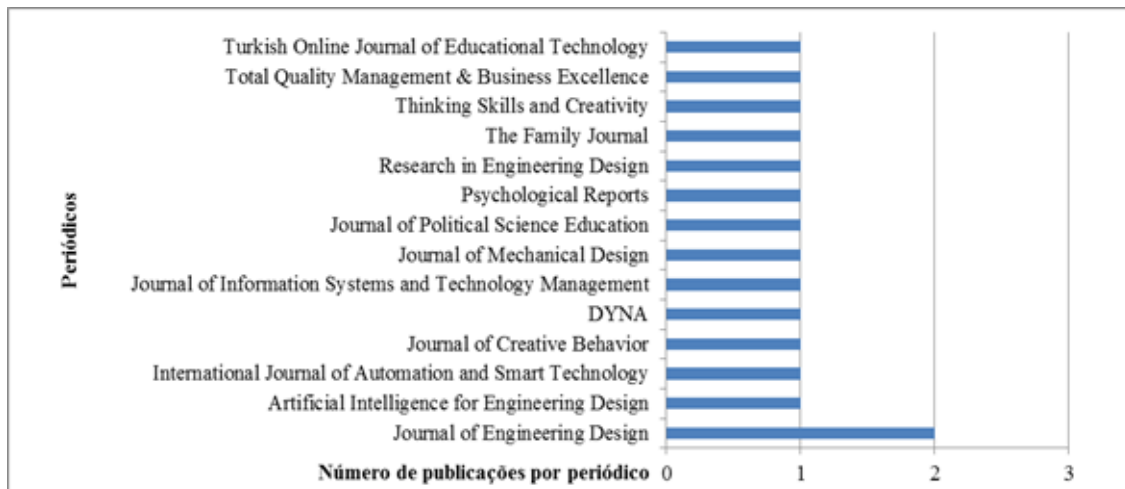
**Fonte:** Elaborada pelos autores.

**Figura 5** – Rede de cooperação entre autores.



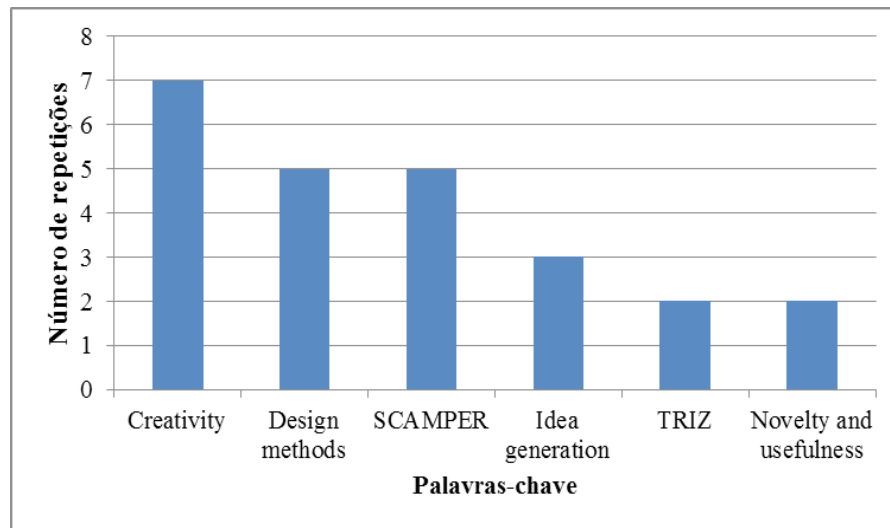
Fonte: Elaborada pelos autores.

**Figura 6** – Periódicos com publicações no tema.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Figura 7 – Lista de palavras-chave mais citadas.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Figura 8 - Palavras-chaves em destaque.



Fonte: Elaborada pelos autores.

### ANÁLISE DE CONTEÚDO

Na etapa de análise de conteúdo a partir da seleção da literatura foi possível levantar os principais assuntos abordados, as aplicações da técnica SCAMPER na geração de ideias e, o que está sendo discutido na área, como também, a representatividade dos artigos no Google acadêmico e o tipo de pesquisa que se enquadram (teórica ou empírica).

Na classificação da base teórica dos 15 estudos

em assuntos centrais associados à utilização da técnica SCAMPER, empregou-se análise de conteúdo com a leitura integral das obras selecionado o foco dominante de cada referência, como pode ser visto na Tabela 3.

Como apresentado na Tabela 3, verificou em alguns dos estudos que o SCAMPER é aplicado em conjunto com outro método de design, pode-se citar: *brainstorming*, análise funcional e TRIZ.

Tabela 3- Assuntos centrais do PB.

Autor (ano)	Título	Assuntos abordados	Métodos de design estudados
Mulet, E; Royo, M.; Chulvi, V.; Galán, J. (2017)	<i>Relationship between the degree of creativity and the quality of design outcome</i>	Analisa a relação entre o grau de criatividade, medido através do nível de novidade e do nível de utilidade, com a qualidade das soluções de design.	<i>Brainstorming</i> , SCAMPER e análise funcional
Radziszewski, E. (2017)	<i>SCAMPER and Creative Problem Solving in Political Science: Insights from Classroom Observation</i>	Realiza uma sessão criativa de resolução de problemas utilizando o método SCAMPER em um curso de conflito ambiental.	SCAMPER
Islim, O.F.; Karatas, S. (2016)	<i>Using the scamper technique in an Ict course to enhance creative problem solving skills: An experimental study</i>	Investiga e compara os efeitos da técnica SCAMPER ( <i>brainstorming</i> direcionado) nas habilidades criativas de resolução de problemas com um grupo de alunos.	SCAMPER
Huang, L.Y; Cheng, C.Y.; Lin, S.S.J. (2015)	<i>CIM: Capability-innovation-motive teaching model for system engineering education - "embedded operating systems" as an example</i>	Estabelece arranjos de instrução na educação de engenharia de sistemas para fomentar a criatividade dos estudantes.	SCAMPER
Moreno, D.P.; Blessing, L.T.; Yang, M.C.; Hernandez, A.A.; Wood, K.L. (2016)	<i>Overcoming design fixation: Design by analogy studies and nonintuitive findings.</i>	Compreensão, ou pelo menos a sondagem, da fixação do projeto, por meio do emprego de dois métodos de design por analogia.	Word Tree e SCAMPER
Poon, J.C.Y.; Au, A.C.Y.; Tong, T.M.Y.; Lau, T.S. (2014)	<i>The feasibility of enhancement of knowledge and self-confidence in creativity: A pilot study of a three-hour SCAMPER workshop on secondary students.</i>	Realiza uma sessão criativa de resolução de problemas utilizando o método SCAMPER com um grupo de alunos do ensino médio.	SCAMPER
Teixeira, G.C. dos S.; Maccari, E.A. (2014)	<i>Proposition of an alumni portal based on benchmarking and innovative process</i>	Sugere um protótipo de portal de egressos -inovação incremental.	<i>Brainstorming</i> e SCAMPER
Chulvi, V.; Gonzalez-Cruz, M.C.; Mulet, E.; Aguilar-Zambrano, J. (2013)	<i>Influence of the type of idea-generation method on the creativity of solutions.</i>	Estuda a influência do tipo de método (intuitivo ou lógico), tem sobre o nível de criatividade das soluções geradas por equipes multidisciplinares durante o processo de design do produto.	TRIZ, SCAMPER, <i>Benchmarking</i> e nenhum método



**Tabela 3-** Assuntos centrais do PB.(Cont).

<b>Chulvi, V.; Mulet, E.; Chakrabarti, A.; López-Mesa, B.; González-Cruz, C. (2012)</b>	<i>Comparison of the degree of creativity in the design outcomes using different design methods.</i>	Analisa a influência de vários métodos de design sobre o grau de criatividade do resultado do projeto.	Brainstorming, análise funcional e SCAMPER
<b>Chulvi, V.; Sonseca, A.; Mulet, E.; Chakrabarti, A. (2012)</b>	<i>Assessment of the Relationships Among Design Methods, Design Activities, and Creativity.</i>	Estudo experimental que foi realizado para comparar os resultados obtidos com o uso de diferentes métodos de design em processos de design.	Brainstorming, análise funcional e SCAMPER
<b>López-Mesa, B.; Mulet, E.; Vidal, R.; Thompson, G. (2011)</b>	<i>Effects of additional stimuli on idea-finding in design teams.</i>	Estuda os efeitos que os diferentes estímulos propostos nos métodos de pesquisa de ideias têm sobre o processo de design e na criatividade dos resultados.	SCAMPER e estímulos por imagem
<b>Chen, L.S.; Liu, C.H.; Hsu, C.C.; Lin, C.S. (2010)</b>	<i>C-Kano model: a novel approach for discovering attractive quality elements.</i>	Aplicação de dois métodos de design para aprimorar um modelo (C-Kano) que avalia os atributos de qualidade de um produto	TRIZ e SCAMPER
<b>Gladding, S.T.; Henderson, D.A. (2000)</b>	<i>Creativity and family counseling: The SCAMPER model as a template for promoting creative processes</i>	Explica como uma variedade de conselhos baseados em teorias e conselheiros familiares pode usar um meio atóxico para aumentar sua criatividade e sua eficácia no aconselhamento familiar e promover a mudança.	SCAMPER
<b>Rule, A.C.; Baldwin, S.; Schell, R. (2009)</b>	<i>Trick-or-Treat Candy-Getters and Hornet Scare Devices: Second Graders Make Creative Inventions Related to Animal Adaptations.</i>	Aplicação de dois métodos de criatividade por analogia com um grupo de alunos do ensino fundamental para gerar invenções de produtos simples e verificar qual gera mais ideias criativas e aprendido aos alunos.	Brainstorming e SCAMPER
<b>Mijares-Colmenares, B.E.; Masten, W.G.; Underwood, J.R. (1988)</b>	<i>Effects of the Scamper technique on anxiety and creative thinking of intellectually gifted students</i>	Avalia o efeito da técnica SCAMPER sobre o pensamento criativo e a ansiedade em um grupo de alunos do ensino médio.	SCAMPER

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Alguns dos assuntos abordados pelos pesquisadores estão relacionados com o comparativo de qual dos métodos de design se aplica melhor na resolução de problemas, no fomento ao pensamento e habilidades criativas, qual a influência do tipo de método (intuitivo ou lógico) sobre o nível de criatividade das soluções geradas e o efeito na geração de ideias.

Islim e Karatas (2016) destacam que o pensamento criativo compreende uma série de processos de pensamento sobre um único objeto ou assunto e coloca em prática métodos de discussão. As questões direcionadoras do SCAMPER são empregadas fazendo com que o pensamento dos participantes seja direcionado para novos aspectos, desenvolvendo, assim, a criatividade e habilidades do pensamento criativo (ISLIM; KARATAS, 2016).

A análise de representatividade (quantidade de citações pelo Google Acadêmico, justificado pelo fato dos dados serem de fácil acesso e gratuito) dos 15 artigos encontrou o de maior relevância acadêmica, sendo ele o dos autores Long-Sheng Chen, Cheng-Hsiang Liu, Chun-Chin Hsu e Chin-Sen Lin (2010) intitulado “C-Kano model: a novel approach for discovering attractive quality elements” com 52 citações. Conforme Figura 10, publicações com mais de 10 citações.

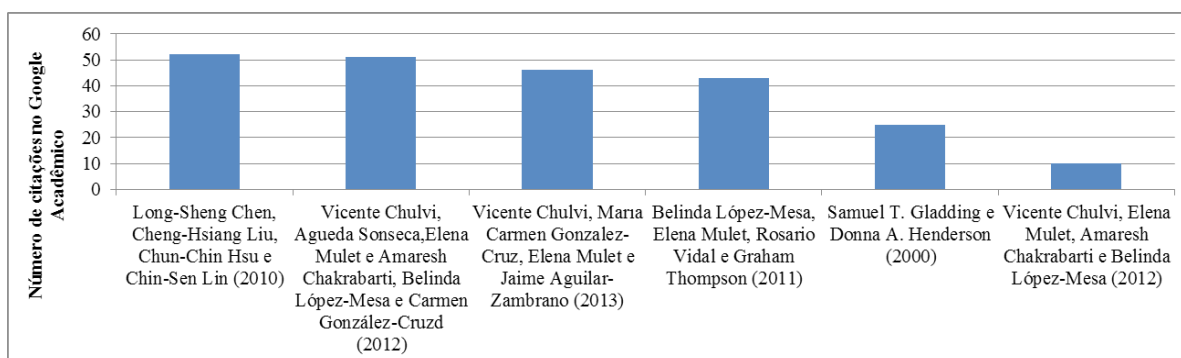
Chen et al. (2010) em seu trabalho trata da aplicação do método de criatividade TRIZ e

SCAMPER para aprimorar um modelo que avalia os atributos de qualidade de produto. Este estudo propôs um modelo inovador baseado em criatividade propondo um modelo C-Kano que redefine os elementos de qualidade do modelo Kano tradicional, integrando as técnicas de criatividade.

Os autores ainda salientam que existem diferenças significativas entre o tempo dedicado às atividades relacionadas à compreensão do problema e a tipologia dos métodos criativos de resolução de problemas usada no processo de design: intuitiva (SCAMPER ou *brainstorming*) ou lógica (análise funcional ou TRIZ) (CHEN et al., 2010).

Embora a quantidade de tempo gasto na compreensão do problema seja muito pequena em métodos intuitivos, (inferior a 10% do tempo), com métodos lógicos quase metade do tempo é dedicada a analisar o problema e a outra metade para solucionar o problema. As técnicas intuitivas de SCAMPER e *brainstorming* usam mais de 90% do tempo nessa tarefa, o que é próximo de quase 85% da média que é usado quando nenhum método é aplicado. Além disso, verificou-se que a quantidade de tempo gasto em cada fase de projeto tem influência nos resultados em termos de criatividade, resolução e grau de novidade, mas os resultados da pesquisa não são suficientes para definir em qual medida eles são afetados (CHULVI et al., 2012b).

**Figura 10** – Artigos com maior número de citações no Google Acadêmico.



Fonte: Elaborada pelos autores.

No Quadro 3 encontra-se as principais aplicações do método SCAMPER que foi levantado a partir dos artigos do PB.

Foi verificado a partir da leitura integral das obras que 87% dos artigos do PB são de natureza empírica com método de pesquisa estudo de caso ou multicaseos, 13% trata-se de trabalhos de natureza teórica. Como exemplo de estudo empírico pode-se citar o trabalho de Texeira e Maccari (2014) que aplicaram o método para promover a inovação incremental com o intuito de criar uma proposta mais atrativa de portal de egresso na Instituições

de Ensino Superior (IES). Os autores a partir de benchmarking e da aplicação da técnica SCAMPER (discutiram com base no *checklist* de perguntas juntamente com a combinação de diferentes conhecimentos) encontraram uma oportunidade de negócio.

O SCAMPER também é aplicado para fomentar habilidades criativas de resolução de problemas como se destacam nos estudos de Islim e Karatas, (2016), Huang, Cheng e Lin, (2015), Poon et al., (2014), Rule, Baldwin e Schell, (2009) e Mijares-Colmenares, Masten e Underwood, (1988) com

**Quadro 3-** Aplicações do método SCAMPER.

Artigos	Aplicação do método SCAMPER
Mulet, Chulvi, Royo e Galán (2017)	Aplicação do método para resolver diferentes problemas de design
Chulvi, Gonzalez-Cruz, Mulet e Aguilar-Zambrano (2013)	
Chulvi, Mulet, Chakrabarti, López-Mesa e González-Cruz (2012)	
Radziszewski (2017)	Aplicação do método para resolver problemas e promover habilidades criativas
Islim e Karatas (2016)	
Huang, Cheng e Lin (2015)	Aplicação do método SCAMPER para promover habilidades criativas
Poon, Au, Tong e Lau (2014)	
Moreno, Blessing, Yang, Hernandez e Wood, (2016)	Aplicação do método SCAMPER para superar a fixação do projeto e solucionar problemas de design.
Teixeira e Maccari (2014)	Aplicação do método para promover a inovação incremental
Chulvi, Sonseca, Mulet e Chakrabarti (2012) López-Mesa, Mulet, Vidal e Thompson (2011)	Aplicação do método para compreender o efeito sobre o processo de design e na criatividade dos resultados.
Chen, Liu, Hsu e Lin (2010)	Aprimorar um modelo que avalia os tributos de qualidade de um produto
Gladding e Henderson (2000)	Aplicação do método para trabalhar a criatividade no modelo de aconselhamento familiar
Rule, Baldwin e Schell (2009)	Gerar invenções de produtos simples
Mijares-Colmenares, Masten e Underwood (1988)	Aplicação do método para avaliar o efeito sobre o pensamento criativo e ansiedade

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

a utilização do método em grupo de alunos. Os pesquisadores Rule, Baldwin e Schell (2009) empregaram dois métodos de criatividade, sendo eles o método SCAMPER e o tradicional (leitura de textos / pesquisa na Internet / marionetes) com um grupo de alunos para desenvolver novos produtos simples relacionados ao conteúdo científico do ensino fundamental.

Os autores ainda relatam atividades de acompanhamento e investigação, constatando que os alunos obtiveram um índice médio maior relacionado a conteúdo inventivo e criatividade, maior aprendizagem sobre o conteúdo científico de aula utilizando o método SCAMPER do que quando ensinadas através de métodos mais tradicionais (RULE; BALDWIN; SCHELL, 2009). Embora os alunos relatassem que a utilização do método SCAMPER era mais desafiadora, o aprendizado foi maior, as ideias foram mais criativas e de maior qualidade através do trabalho em grupo, na interpretação e criação de analogias do que por discussão em aula e *brainstorming* de ideias (RULE; BALDWIN; SCHELL, 2009).

Uma vez que os estudantes apresentam dificuldades na geração de ideias inovadoras Huang (2015) em sua pesquisa encorajou a aplicação da técnica SCAMPER com um grupo de alunos de graduação. O intuito foi de treinar o pensamento lateral dos estudantes fazendo com que novas ideias fossem apresentadas, assim como melhorar o design original ao final do projeto, priorizarem os detalhes de desenvolvimento e revisar comentários aos pares para futuras melhorias. Foi identificado que a técnica evita a chance do pensamento habitual rompendo as armadilhas mentais e, envolve mais os alunos no processo criativo e geração de ideias (HUANG; CHENG; LIN, 2015).

Mijares-Colmenares, Masten e Underwood (1988) apontam que a habilidade criativa dos alunos do ensino médio podem ser melhorada com a identificação e controle da ansiedade. Os autores enfatizam que altos níveis de ansiedade podem retardar o processo criativo, enquanto que ansiedade moderada pode melhorar o pensamento

criativo. Salientam ainda que a aplicação da técnica SCAMPER pode ser útil para aperfeiçoar a flexibilidade e diminuir a ansiedade.

Referente à aplicação do SCAMPER a processos de design López-Mesa et al. (2011) em seu trabalho estudou os efeitos que os diferentes estímulos propostos nos métodos de geração de ideias (SCAMPER e imagens) têm sobre o processo de design e na criatividade dos resultados. Nas equipes inspiradas por SCAMPER observou que o método (i) favorece o refinamento de soluções, usando uma solução como quadro e, as perguntas como subquadros (ii) mostra preferência por uma solução ao qual o grupo dedica mais tempo para desenvolver futuramente (iii) consideram aspectos detalhados das soluções e pensam em soluções alternativas. Enquanto as estimuladas por imagens (i) não se envolvem em aspectos detalhados das soluções e (ii) ignoram situações de design incertas na metade do tempo (LÓPEZ-MESA et al., 2011) entre outros pontos.

Moreno et al. (2016) em seu estudo, fornece uma estrutura para a compreensão, ou pelo menos a sondagem da fixação do projeto, por meio do emprego de dois métodos de design por analogia: WordTree e SCAMPER envolvendo 97 especialistas na solução de problemas de design. Segundo o autor a fixação do design apresenta potencial impacto negativo, como o de diminuir as possibilidades divergentes de soluções, sendo capaz de influenciar no resultado de um projeto, especialmente durante a fase de ideação. Podendo ser desencadeada por diversas causas, como a falta de familiaridade de um designer ou conhecimento limitado de campos de estudo análogos e dificuldade em identificar novas aplicações (MORENO et al., 2016).

Segundo Moreno et al. (2016), a aplicação do WordTree e SCAMPER mostra que ambos os métodos produzem maior novidade (resultados fornecidos pelo SCAMPER são significativamente maiores), capacidade de fixação e aprimoramento da criatividade dos designers durante a geração de ideias.

Como apresentado no método SCAMPER a pessoa que está envolvida no processo de



geração de ideias trabalha com conjunto de etapas introduzidas em método abrangente. Direcionado por questões, em que se procura responder com atenção ao problema, permitindo as ideias fluírem, visto que a pressão é baixa, pois admite pular uma etapa completamente ou retornar mais tarde sem forçar a geração de ideia.

O SCAMPER pode ser aplicado na inovação de políticas, produtos e serviços e combinado com o pensamento crítico tem grande potencial de aumentar a capacidade de gerar novas e aplicáveis ideias (RADZISZEWSKI, 2017). Verifica-se uma tendência crescente aos estudos envolvendo geração de ideia, visto a importância de fomentar a habilidade de resolução de problemas para enfrentar aos novos desafios do mercado e dar suporte ao processo de inovação nos mais diversos ambientes, sejam eles acadêmicos ou corporativos.

### CONCLUSÃO

A análise de literatura proporciona uma contribuição densa do tema que está sendo tratado e, quais as oportunidades de estudo na área. A revisão estruturada da literatura permite o desenvolvimento e a compreensão do estado da arte do tema pesquisado, além de contribuir com a geração de conhecimento já existente sobre a produção científica (VAZ; URIONA MALDONADO, 2017).

SCAMPER é uma técnica de fácil aplicação usada para fomentar o pensamento criativo (YILDIZ; ISRAEL, 2002), tendo em mente que a criatividade representa o processo de geração de ideias e, é a inspiração que nos permite criar novas soluções, este estudo se propôs identificar as principais aplicações do método criativo SCAMPER com base em artigos científicos já publicados.

Foi realizada uma revisão estruturada da literatura no período de 1988 a 2017 com busca nas bases de dados *Web of Science*, *Scopus* e *Scielo*, conforme método SYSMAP dividido em cinco fases: (i) Construção da coleção de artigos, (ii) Processo de filtragens, (iii) Análise bibliométrica, (iv) Análise conteúdo e (v) Construção das oportunidades de

pesquisa. Sendo possível com a análise do portfólio bibliográfico composto por 15 artigos estabelecer um panorama das pesquisas realizadas nos últimos anos utilizando o método SCAMPER.

Conclui-se que o SCAMPER pode ser caracterizado como uma busca sistemática de soluções, sendo uma das melhores ferramentas usada para estimular o pensamento criativo, ativar a criatividade, fortalecer a imaginação, explorar a capacidade de questionar-se e até mesmo de se adaptar às situações existentes.

Moreno et al. (2016) salientam que o SCAMPER é eficaz para gerar uma quantidade crescente de ideias inovadoras e um alto número de ideias repetidas entre as fases. A técnica impede a chance do pensamento habitual e rompe as armadilhas mentais, permitindo também o envolvimento maior dos participantes no processo criativo e geração de ideias (HUANG; CHENG; LIN, 2015).

A utilização do método SCAMPER na geração de produtos é mais desafiadora quando comparado com métodos tradicionais, porém o aprendizado é maior, assim como, o conteúdo inventivo e a criatividade (RULE; BALDWIN; SCHELL, 2009).

Os experimentos de Chulvi et al. (2013) complementam e expandem os trabalhos anteriores de Lopez-Mesa et al. (2011) e Chulvi et al. (2012b), adicionando mais experiências e considerando métodos mais diferentes de cada classe (intuitivo e lógico), a fim de dar maior consistência às conclusões anteriores. Os autores demonstram experimentalmente e exploram a influência que o tipo de método tem sobre o nível de criatividade das soluções geradas por equipes multidisciplinares durante o processo de design do produto, destacando como resultados os seguintes pontos: (i) o método lógico TRIZ obteve soluções mais inovadoras e criativas que o método intuitivo SCAMPER, entretanto ambos produziram soluções de utilidade semelhante. (ii) o *brainstorming* produziu solução com mais novidade e, geralmente mais criativa do que TRIZ e SCAMPER, porém sua solução foi avaliada com menor utilidade do que os outros métodos.

Como uma observação final dos autores, qualquer método fornece melhores resultados (soluções inovadoras e úteis) do que o uso de “nenhum método”, que durante os experimentos forneceram os piores resultados (CHULVI et al., 2013; LOPEZ-MESA et al., 2011; CHULVI et al., 2012b).

Outra aplicação diferenciada encontrada nos estudos analisados foi a dos autores Gladding e Henderson (2000) que caracterizam o SCAMPER como modelo de criatividade e, sua aplicação corrobora com o aumento da criatividade e eficácia no aconselhamento familiar promovendo mudança e sugerindo processos de pensamento profissional com conselheiros familiares sem eliminar o efeito do pensamento criativo.

Os profissionais interessados em estudo sobre o uso da técnica SCAMPER no meio educacional, podem recorrer ao estudo de Rule, Baldwin e Schell (2009) sobre um pequeno grupo de alunos do ensino fundamental, no qual constatou que a técnica de SCAMPER foi apresentada como ferramenta criativa para estimular o pensamento criativo.

No que concerne às limitações desta pesquisa, pode-se citar: delimitação do campo amostral, pois foram utilizadas apenas três bases de dados; utilização somente de periódicos, não considerando teses, dissertações, monografias, congressos e livros.

Finalmente para trabalhos futuros, recomenda-se explorar estudos, sejam eles teóricos ou empíricos que comparem diferentes métodos (intuitivos e lógicos), para proporcionar maior clareza da aplicação e resultados dos métodos e, também compreender como afetam a maneira de gerenciar o conhecimento, conceitos e tempos dedicados a projetar soluções aos problemas.

Como recomendação para pesquisas futuras, sugere-se: i) utilizar um número maior de bancos de dados do portal da Capes; ii) considerar outros trabalhos, como teses, dissertações, monografias, congressos e livros e iv) identificar outros artigos alinhados ao tema nas referências dos artigos retornados. Enfim, com o desenvolvimento deste artigo, pôde-se contribuir com um panorama da produção acadêmica e fundamentar novos estudos

que abordam o tema de métodos criativos. Como também compreender qual o impacto da utilização da técnica criativa de geração de ideias SCAMPER, identificação dos estudos já publicados no tema segundo os parâmetros desta pesquisa, aplicações e os benefícios na geração de ideia e no fomento ao pensamento e habilidades criativas.

## REFERÊNCIAS

AMABILE, T. M. How to kill creativity. **Harvard Business Review**. p. 77-87, 1998.

AMABILE, T. M. The social psychology of creativity: A componential conceptualization. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 45, p. 357-376, 1983.

BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T.; CAJAZEIRAS, J. E. R. **Gestão de ideias para inovação contínua**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BJÖRK, J.; BOCCARDELLI, P.; MAGNUSSON, M. G. Ideation capabilities for continuous innovation. **Creativity & Innovation Management**, Malden, v. 19, n. 4, p. 385-396, 2010.

BJÖRK, J.; MAGNUSSON, M. G. Where do good innovation ideas come from? Exploring the influence of network connectivity on innovation idea quality. **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v. 26, n. 6, p. 662-670, 2009.

BREM, A.; VOIGT, K. I. Integration of market pull and technology push in the corporate front end and innovation management - Insights from the German software industry. **Technovation**, Amsterdam, v. 29, n. 5, p. 351-367, 2009.

CHAKRABARTI, A. **Towards a measure for assessing creative influences of a creativity technique, international conference on engineering design**. ICED 03. Stockholm: Sweden, 2003.

- CHEN, L. S.; LIU, C.H.; HSU, C.C; LIN, C.S. C-Kano model: a novel approach for discovering attractive quality elements. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 21, n. 11, p. 1189-1214, 2010.
- CHULVI, V.; GONZÁLEZ-CRUZ, M. C.; MULET, E.; ZAMBRANO, J. A. Influence of the type of idea-generation method on the creativity of solutions. **Research in Engineering Design**, v. 24, n. 1, p. 33-41, 2013.
- CHULVI, V.; MULET, E.; CHAKRABARTI, A.; LÓPEZ-MESA, B.; GONZÁLEZ-CRUZ, M. C. Comparison of the degree of creativity in the design outcomes using different design methods. **Journal of Engineering Design**, v. 23, n. 4, p. 241-269, 2012a.
- CHULVI, V.; SONSECA, A.; MULET, E.; CHAKRABARTI, A. Assessment of the Relationships Among Design Methods, Design Activities, and Creativity. **Journal of Mechanical Design**, v. 134, n. 11, 2012b.
- CHULVI, V.; RUIZ-LÓPEZ, J.; VIDAL, R. Methodological approach for innovation in enterprises. **DYNA**, v. 86, n. 4, 2011.
- COOPER, R. G. **Winning at new products: accelerating the process from idea to launch**. Cambridge: Perseus, 2001.
- CROSS, N.; CHRISTIAANS, H.; DORST, K. **Analysing Design Activity**, John Wiley & Sons, Delft University of Technology, The Neederlands, 1996.
- DIEHL, M.; STROEBE, W. Productivity loss in idea-generating groups: tracking down the blocking effect. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 61, n. 3, p. 392-403, 1991.
- DÖRFLER V., ACKERMANN F. **Understanding intuition: the case for two forms of intuition**. *Manag. Learn.* v.43, p. 545–564, 2012.
- DOROW, P. F. **O processo de geração de ideias: estudo de caso em uma empresa náutica**. 2013. 166 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2013.
- DUTRA J.S. **Gestão por Competências: um modelo avançado para o gerenciamento de pessoas**. São Paulo: Ed. Gente, 2004.
- EBERLE, R.F. **SCAMPER: Games for imagination development**. New York: D.O.K. Publisher, Inc., 1971.
- ENDNOTE FOR WINDOWS: bibliographies Made Easy, Version X5. **Thomson Reuters**, 2011.
- FLYNN, M. et al. Idea management for organizational innovation. **International Journal of Innovation Management**, Washington, v. 7, n. 5, p. 417-442, 2003.
- GLADDING, S. T.; HENDERSON, D.A. Creativity and family counseling: The SCAMPER model as a template for promoting creative processes. **The Family Journal**, v. 8, n. 3, p. 245-249, 2000.
- GUILFORD, J. P. Creativity. **American Psychologist**, v. 5, p. 444–454, 1950.
- HUANG, Y. L.; CHENG, C. Y.; LIN, S. S. J. CIM: Capability-innovation-motive teaching model for system engineering education - “embedded operating systems” as an example. **International Journal of Automation and Smart Technology**, v. 5, n. 3, p. 151-161, 2015.
- ISLIM, O. F.; KARATAS, S. Using the scamper

technique in an Ict course to enhance creative problem solving skills: An experimental study. **Turkish Online Journal of Educational Technology**. DecemberSpecialIssue, p. 1291-1296, 2016.

JANG, S.J. Exploration of secondary students' creativity by integrating web-based technology into an innovative Science curriculum. **Computers & Education**, v. 52, n. 1, p. 247-255, 2009.

JUNG, C. F.; AMARAL, F.G. **Análise de artigos de revisão e elaboração de artigos científicos**. Porto Alegre: FACCAT - PPGE/UFGRS, 2010. Disponível em: <<http://www.metodologia.net.br>>. Acesso em: 19 de set, 2017.

KAO, J. **Entrepreneurship, Creativity and Organisation**. Prentice Hall, New Jersey, 1989.  
KILGOUR, M.; KOSLOW, S. Why and How Do Creative Thinking Techniques Work?. **Journal of the Academy of Marketing Science**. v. 37, p. 298-309, 2009.

LEONARD, D.; SENSIPER, S. The role of tacit knowledge in group innovation. **California Management Review**, v. 40, n. 3, p. 112-132, 1998.  
LOPEZ-MESA, B.; MULET, E.; VIDAL, R.; THOMPSON, G. Effects of additional stimuli on idea-finding in design teams. **Journal of Engineering Design**, v. 22, n. 1, p. 31-54, 2011.

MICHALKO, M. T. **A Handbook of Creative-Thinking Techniques**. Berkeley: **Ten Speed Press**, 2006.

MIJARES-COLMENARES, B. E.; MASTEN, W. G.; UNDERWOOD, J. R. Effects of the Scamper technique on anxiety and creative thinking of intellectually gifted students. **Psychological Reports**, v. 63, n. 2, p. 495-500, 1988.

MORENO, D. P.; BLESSING, L. T.; YANG, M. C.; HERNANDEZ, A. A.; WOOD, K. L. Overcoming

design fixation: Design by analogy studies and non intuitive findings. **Ai Edam-Artificial Intelligence for Engineering Design Analysis and Manufacturing**, v. 30, n. 2, p. 185-199, 2016.

MULET, E.; ROYO, M.; CHULVI, V.; GALÁN, J. Relationship between the degree of creativity and the quality of design outcomes. **DYNA (Colombia)**, v. 84, n. 200, p. 38-45, 2017.

MUMFORD, M. D.; MOBLEY, M. I.; UHLMAN, C. E.; REITER-PALMON, R.; DOARES, L. M. Process analytic models of creative capacities. **Creativity Research Journal**, v. 4, p. 91-122, 1991.

NAKAGAWA, M. Ferramenta: **SCAMPER-técnica de geração de ideais**. Centro de Empreendedorismo do Insper, 2012. Disponível em: <[http://cms-empredenda.s3.amazonaws.com/empredenda/files\\_static/arquivos/2012/04/23/ME\\_Layout\\_das\\_Ferramentas\\_SCAMPER.pdf](http://cms-empredenda.s3.amazonaws.com/empredenda/files_static/arquivos/2012/04/23/ME_Layout_das_Ferramentas_SCAMPER.pdf)>. Acesso em: set. 2017.

PERRY-SMITH, J. E.; SHALLEY, C. E. The social side of creativity: a static and dynamic social network perspective. **Academy of Management Review**. p. 89-106, 2003.

POON, J.C.Y.; AU, A.C.Y.; Tong, T.M.Y.; Lau, S. The feasibility of enhancement of knowledge and self-confidence in creativity: A pilot study of a three-hour SCAMPER workshop on secondary students. **Thinking Skills and Creativity**, v. 14, p. 32-40, 2014.

RADZISZEWSKI, E. SCAMPER and creative problem solving in political science: insights from classroom observation. **Journal of Political Science Education**, v. 13, n. 3, p. 308-316, 2017.  
ROBBINS, S. P. **Comportamento Organizacional**. 9. ed. São Paulo: **Prentice Hall**, 2002.

RULE, A. C.; BALDWIN, S.; SCHELL, R. Trick-

or-Treat Candy-Getters and Hornet Scare Devices: Second Graders Make Creative Inventions Related to Animal Adaptations. **Journal of Creative Behavior**, v. 43, n. 3, p. 149-168, 2009.

RUNCO, M.; IVONNE, C. Cognition and Creativity. **Educational Psychology Review**. v. 7, p. 243–267, 1995.

SANTOS, V. M. **Criatividade e Inovação no Processo de Planejamento de Sistemas de Informação**. Janeiro de 2012. 310f. Tese (Doutorado)- Universidade do Minho Escola de Engenharia Minho, Portugal, 2012.

SHAH, J.; VARGAS-HERNANDEZ, N.; SMITH, S. Metrics for measuring ideation effectiveness. **Des Stud**, v. 24, n. 2, p. 111–134, 2003.

TEIXEIRA, G. C. D. S.; MACCARI, E. A. Proposição de um portal de egresso (alumni) baseado em benchmarking e processo inovador. **Jistem-Journal of Information Systems and Technology Management**, v. 11, n. 3, p. 591-610, 2014.

VANDENBOSCH, B.; SAATCIOGLU, A.; FAY, S. Idea management: a systemic view. **Journal of Management Studies**, Malden, v. 43, n. 2, p. 259-288, 2006.

VAZ, C. R.; URIONA MALDONADO, M. Revisão de literatura estruturada: proposta do modelo SYSMAP (Scientometric and Systematic Yielding Mapping Process), cap. 2, p. 21-42. IN: VAZ, C. R.; URIONA MALDONADO, M. **Aplicações de Bibliometria e Análise de conteúdo em casos da Engenharia de Produção**, Florianópolis. ISBN: 978-85-61115-15-9.

WREATH, S. SIM Teams: **A decision-support tool for team innovation management**. M. Applied Science Thesis, National University of Ireland, Galway, 1998.

---

---

# Artigos Originais

---

---

# COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR NO *E-COMMERCE*: UM ESTUDO SOBRE OS ANTECEDENTES DA EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

SCHNEIDER, Wilnei Aldir\*. - Doutorando em Administração pela Universidade do Estado de Santa Catarina (ESAG/UDESC) com período de Doutorado Sanduíche na Università di Bologna (UNIBO).  
TEZZA, Rafael. - Professor associado e pesquisador do Departamento de Administração Empresarial (ESAG/UDESC), do Programa de Pós- Graduação em Administração (ESAG/UDESC) e do Programa de Pós-Graduação em Métodos e Gestão em Avaliação (INE/UFSC)  
\*Autor para correspondência e-mail: was.was@hotmail.com

Recebido em: 20/04/2018  
Aprovação final em: 17/07/2018

## RESUMO

O comportamento do consumidor no comércio eletrônico tem sido tema de centenas de pesquisas nos últimos vinte anos. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo classificar os antecedentes da Experiência do Usuário no comércio eletrônico B2C. Foi realizada busca sistemática em nove bases de dados, na qual foram buscados artigos publicados entre 2003 e 2014. Foram selecionados 41 artigos que atenderam aos critérios estabelecidos. Os conceitos levantados foram classificados e um modelo de referência de antecedentes da Experiência do Usuário no comércio eletrônico B2C foi elaborado. Os resultados da pesquisa mostram que o uso das teorias dominantes centraliza o debate e, apesar de conceitos isolados serem agregados a essas teorias para explicar o comportamento do consumidor, há uma lacuna de conhecimento no que diz respeito aos antecedentes de dois subgrupos da Experiência do Usuário.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comércio eletrônico; Comportamento do consumidor; Experiência.

## CONSUMER BEHAVIOR IN E-COMMERCE: A STUDY ABOUT THE ANTECEDENTS OF USER'S EXPERIENCE

### ABSTRACT

Consumer behavior in e-commerce has been the subject of hundreds of papers over the last twenty years. In this context, this work aims to classify the antecedents of the User Experience in the B2C electronic commerce. A systematic search was carried out in nine databases, in which articles were searched between 2003 and 2014. We selected 41 articles that met the established criteria. The concepts raised were classified and a reference model of the antecedents of User Experience in B2C e-commerce was elaborated. The results of the research show that the use of dominant theories centralizes the debate and, although isolated concepts are added to these theories to explain consumer behavior, there is a knowledge gap with respect to the antecedents of two subgroups of User Experience.

**KEYWORDS:** Electronic commerce; Consumer Behavior; Experience.

## INTRODUÇÃO

Com a Revolução da Informação, presenciou-se uma profunda mudança na trajetória do desenvolvimento do comércio (DRUCKER, 2000). Trocas passaram a ser efetuadas por meio da tecnologia da informação, através de computadores pessoais e uma rede mundial de comunicação. Esta tecnologia permitiu o desenvolvimento de uma forma de comércio que, mentalmente, eliminou a distância geográfica e dá a impressão de que existe apenas um único mercado (DRUCKER, 2000). Esta nova forma de comércio convencionou-se denominar Comércio Eletrônico (ou *e-commerce*). Diferentes definições desse conceito são encontradas na literatura, como são os casos das definições de Choi, Stahl e Whinston (1997), Delfmann, Albers e Gehring (2002), Manzoor (2010) e O'Brien e Marakas (2013). Todas essas definições possuem pontos em comum, mas também são, de certa forma, complementares. Sendo assim, entende-se por Comércio Eletrônico (*e-commerce*) qualquer atividade ou entrega de bem, total ou parcial, com propósito comercial imediato, anterior ou posterior, realizada por meio de dispositivos eletrônicos conectados à internet, podendo envolver pessoas físicas, empresas, governos, organizações não empresariais e todas as possíveis relações entre eles, inclusive entre eles mesmos.

Desde seu surgimento, dezenas de estudos têm sido desenvolvidos para compreender o comportamento dos consumidores neste novo mercado, como pode ser visto no trabalho de Chan, Cheung e Lai (2005), que reúne os resultados de 45 pesquisas realizadas entre 1990 e 2003. Considerando o desenvolvimento tecnológico ocorrido a partir desta última data e a utilização de teorias mais recentes para predição do comportamento, como é o caso da utilização da *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) – idealizada em 2003 (VENKATESH *et al.*, 2003) – nos trabalhos de Gouvêa, Nakagawa e Oliveira (2013) e Pappas *et al.* (2014), acredita-se que as pesquisas sobre o comércio eletrônico têm evoluído no que diz respeito ao uso de conceitos para explicar o comportamento do consumidor

neste novo mercado.

Apesar da maioria dos trabalhos mais recentes manterem em seus modelos os constructos provenientes da Teoria da Ação Racional (TRA), da Teoria do Comportamento Planejado (TPB), ou do Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM), grande parte também tem avaliado antecedentes de constructos externos a essas teorias. De 166 artigos publicados entre 2003 e 2014, 74,1% (123) testam antecedentes de variáveis que não fazem parte dos constructos atitude, intenção e uso. Esses 123 trabalhos testam e confirmam antecedentes da Percepção e da Experiência do Usuário de *e-commerce*.

Com base nisso, esta pesquisa propõe-se a realizar uma revisão da literatura sobre os antecedentes da Experiência do Usuário no contexto do *e-commerce B2C*. Dessa forma, os objetivos deste artigo resumem-se a:

- i. Classificar os antecedentes da Experiência do Usuário, no contexto do *e-commerce B2C*, confirmados nos estudos publicados entre 2003 e 2014 em periódicos científicos com sistema de avaliação *Double Blind Peer Review*;
- ii. Com base na classificação dos antecedentes, construir um modelo de referência para o constructo Experiência do Usuário, representando as relações entre conceitos confirmadas nos estudos analisados;
- iii. Analisar a produção científica acerca dos antecedentes da Experiência do Usuário.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Visando atender aos objetivos, este estudo caracteriza-se como pesquisa documental e faz uso de dados secundários, coletados em documentos publicados por periódicos científicos. Para a busca do material, foi realizada uma busca sistemática na literatura baseada no método de revisão da literatura



proposto por Villas, Macedo-Soares e Russo (2008). A pesquisa compreendeu os artigos publicados entre os anos de 2003 e 2014, nos idiomas português e inglês, e a busca foi realizada nas seguintes bases de dados científicas: ACM, EBSCO, Emerald, Academic One File (Gale), Scielo, Science Direct, Springer, Web Of Science e Wiley. Os termos de busca utilizados para localizar o material foram os mesmos empregados por Chan, Cheung e Lai (2005). Estes termos são: <“online shopping”>, <“online” AND “shopping”>, <“internet shopping”>, <“internet” AND “shopping”>, <“online buying”>, <“online purchase”>, <“electronic commerce”>, e <“online” AND “consumer behavior”>. As referências localizadas foram importadas para o software de gerenciamento de citações EndNote X7®. A busca inicial resultou em 9.938 referências não duplicadas. Destas, leu-se apenas os títulos, mantendo-se apenas as referências cujos títulos faziam alguma referência ao comércio eletrônico. Ao final, 1.652 mostraram-se aderentes à pesquisa, das quais 1.519 permitiram acesso ao documento completo. O passo seguinte foi a leitura das palavras-chave e dos resumos, etapa na qual apenas foram mantidos os artigos empíricos que analisam o comportamento do consumidor no comércio eletrônico. Mostraram-se aderentes aos objetivos da pesquisa, após esta etapa, 341 artigos. Em seguida (fev./2015), acessou-se a página na internet dos 123 periódicos científicos que publicaram estes artigos, visando identificar o sistema de avaliação adotado. Destes, 59 afirmavam, em sua página, que utilizam o sistema de avaliação *Double Blind Peer Review*, totalizando 166 artigos publicados. Cabe lembrar que, para esta pesquisa, apenas foram considerados artigos publicados em periódicos com sistema de avaliação *Double Blind Peer Review*. Para averiguar a qualidade da busca sistemática na literatura, selecionou-se, dentre os 59 periódicos, os dez com maior número de artigos publicados sobre o tema desta pesquisa. Juntos, estes dez periódicos publicaram 51,8% dos artigos veiculados em revistas com sistema de avaliação *Double Blind Peer Review* e são eles: *International Journal*

*of Retail & Distribution Management, Internet Research, Behaviour & Information Technology, Online Information Review, European Journal of Marketing, Journal of Electronic Commerce Research, International Journal of Electronic Commerce, Journal of Fashion Marketing and Management, Mis Quarterly e Social Behavior and Personality*. Acessou-se a página na internet de cada um deles e analisou-se o título de todas as publicações entre janeiro de 2003 e dezembro de 2014, tentando identificar se todos os artigos aderentes ao tema desta pesquisa haviam sido localizados na busca inicial. Nenhum documento novo foi encontrado. Em seguida, analisaram-se as hipóteses testadas em cada um dos 166 trabalhos. Considerando-se apenas hipóteses confirmadas que testaram antecedentes da Experiência do Usuário no contexto do *e-commerce*, restaram 41 documentos.

Dos 41 artigos aderentes aos objetivos desta pesquisa, levantaram-se todos os antecedentes confirmados (estatisticamente significativos) da Experiência do Usuário no contexto do *e-commerce*. Estes antecedentes foram organizados no software Excel® e, em seguida, foram classificados em grupos, os quais são definidos no próximo tópico. Os resultados dessa classificação são apresentados na sequência, em tabelas. Com base nesta classificação, um modelo de referência para os antecedentes da Experiência do Usuário no *e-commerce B2C* foi elaborado.

O próximo tópico apresenta a definição dos termos utilizados para designar os grupos e subgrupos formados no processo de classificação das variáveis/antecedentes encontrados na literatura.

### **DEFINIÇÃO DE TERMOS**

Neste tópico, apresenta-se a definição dos termos utilizados ao decorrer do artigo para designar os grupos e subgrupos formados no processo de classificação das variáveis. Por meio das definições, o leitor compreenderá, de forma mais adequada, a estruturação deste trabalho. A definição dos termos faz-se necessária, pois eles são a denominação de grupos de conteúdo formados pelos autores a partir

dos diversos conceitos encontrados na literatura de *e-commerce*. Os termos aqui definidos são necessários para a melhor organização do conteúdo, mas apenas assumem significado no contexto deste trabalho.

### **CARACTERÍSTICAS DO INDIVÍDUO**

Sob o grupo características do indivíduo, encontram-se as qualidades particulares de cada ser humano, dentre as quais estão: capacidade cognitiva, características demográficas (cultura, renda, idade, sexo, estado civil, número de filhos, etc.), características psicológicas, necessidades afetivas e cognitivas, entre outros. O grupo características do indivíduo abrange características tanto objetivas, quanto subjetivas.

### **EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO**

Sob o grupo Experiência do Usuário estão todos os subgrupos de variáveis relacionadas a (ou que requerem) uma experiência anterior. Ou seja, as variáveis que fazem parte deste grupo pressupõem experiência com uma das partes necessárias à realização de uma transação via *e-commerce*. O grupo Experiência do Usuário divide-se em três subgrupos:

- *Envolvimento* – Agrupa as variáveis relacionadas ao envolvimento do indivíduo, seja com o *e-commerce*, com o website, com a internet, ou qualquer outra parte que se inclua no processo de compra pela internet. Esse envolvimento não é necessariamente racional, muito antes, ele é um processo não racionalizado;

- *Experiência* – Reúne as variáveis relacionadas à experiência com o contexto no qual está inserido o *e-commerce* (internet, website, etc.) ou com o próprio *e-commerce*;

- *Satisfação* – Abrange as variáveis relacionadas à satisfação do usuário com uma experiência anterior.

### **FATORES EXTERNOS**

Sob o grupo fatores externos estão todos os subgrupos de variáveis que não dependem da

vontade do indivíduo e que, em um sistema de fluxo linear, não podem ser alterados por ele. Em outras palavras, esse grupo refere-se a tudo que não está sob o controle do indivíduo, são fatores que o afetam, mas que não podem ser afetados por ele no momento em que realiza uma transação via *e-commerce*. Este grupo está dividido em sete subgrupos:

- *Características da internet* – Abrange as variáveis referentes às características relacionadas à internet, tal como a variedade de atividades oferecidas;

- *Características do produto* – Congrega as variáveis relacionadas às características do bem a ser adquirido, podendo ser produto ou serviço;

- *Características do sistema* – Reúne as variáveis referentes às características do sistema/website;

- *Características do vendedor* – Abrange as variáveis relacionadas às características do vendedor;

- *Garantias* – Reúne as variáveis relacionadas às garantias oferecidas pelo vendedor ou loja virtual ao usuário, podendo ser garantia de privacidade, retorno, ou outras;

- *Reputação* – Congrega as variáveis relacionadas à reputação ou imagem do vendedor no ambiente no qual o indivíduo está inserido (por exemplo, em um grupo social);

- *Serviço ao consumidor* – Reúne as variáveis relacionadas aos serviços extras oferecidos aos usuários que realizam uma compra via *e-commerce*.

### **PERCEPÇÃO DO USUÁRIO**

Sob este grupo encontram-se todos os subgrupos relacionados à Percepção do Usuário de *e-commerce*. Estes subgrupos abrangem variáveis relacionadas à forma como o indivíduo percebe o ambiente, por meio dos seus sentidos e pelo uso da razão. As variáveis encontradas na literatura foram classificadas em dezenove subgrupos:

- *Benefícios percebidos* – Abrange todos os benefícios percebidos pelo usuário no uso do *e-commerce*, sejam materiais, sociais, ou afetivos;

- *Características percebidas do website* – Abrange variáveis relacionadas à forma como o indivíduo percebe as características do website. Cabe destacar que não é a forma como o website é de fato, mas como o indivíduo o percebe;

- *Confiança* – Engloba variáveis relacionadas à percepção de confiança;

- *Controle* – Designa o subgrupo de variáveis relacionado à percepção de controle do indivíduo sobre o ambiente. Assume o sentido dado ao constructo Controle Comportamental Percebido, da Teoria do Comportamento Planejado, que refere-se à “percepção pessoal de facilidade ou dificuldade na realização do comportamento de interesse” (AJZEN, 1991, p. 183, tradução nossa);

- *Conveniência* – Abrange as variáveis relacionadas à percepção de conveniência no ambiente de e-commerce;

- *Custo* – Agrupa as variáveis relacionadas à percepção de custo, não apenas financeiro (como custo de transação ou custo de entrada), mas também social ou emocional;

- *Expectativa* – Agrupa as variáveis relacionadas à expectativa do usuário, ou a necessidade de ajuste da expectativa já formada;

- *Facilidade de uso* – Tem suas raízes no Modelo de Aceitação da Tecnologia e abrange variáveis relacionadas ao “grau em que uma pessoa acredita que utilizar um sistema em específico seria livre de esforço físico e mental” (DAVIS, 1985, p. 26, 1989, p. 320, 1993, p. 477, tradução nossa);

- *Fatores sociais* – Abrange as variáveis relacionadas à percepção de interação social;

- *Informação* – Abrange as variáveis relacionadas à forma como o indivíduo percebe a informação disponibilizada no ambiente de e-commerce;

- *Interatividade* – Agrupa as variáveis relacionadas à percepção de interatividade na realização de transações de e-commerce;

- *Justiça* – Reúne as variáveis que compõe a teoria da justiça (percepção de equidade processual, percepção de justiça distributiva e percepção de justiça interacional);

- *Prazer* – Abrange as variáveis relacionadas à

percepção de prazer no ambiente do e-commerce;

- *Preço* – Agrupa as variáveis relacionadas à percepção de preço do bem a ser adquirido, em termos estritamente financeiros;

- *Privacidade* – Abrange as variáveis relacionadas à percepção de privacidade na realização de uma transação por meio do e-commerce;

- *Qualidade* – Abrange as variáveis relacionadas à percepção de qualidade, podendo referir-se à qualidade do bem a ser adquirido, do website, da informação disponibilizada, do serviço prestado, do sistema, ou ainda da qualidade percebida em relação à avaliação do vendedor;

- *Segurança* – Agrupa as variáveis relacionadas à percepção de segurança na realização de transações por e-commerce;

- *Utilidade* – Tem suas raízes no Modelo de Aceitação da Tecnologia e abrange variáveis relacionadas ao “grau em que uma pessoa acredita que utilizar um sistema em específico melhoraria o desempenho do seu trabalho” (DAVIS, 1985, p. 26, 1989, p. 320, 1993, p. 477, tradução nossa);

- *Valor* – Agrupa as variáveis relacionadas à percepção de valor emocional, relacionado ao bem adquirido ou à compra em si.

## Uso

Este grupo refere-se ao uso propriamente dito do e-commerce. Este uso pode referir-se a fins diversos.

No próximo tópico, apresentam-se, já classificados, os conceitos encontrados na literatura utilizados para explicar o comportamento do consumidor no contexto do e-commerce B2C, mais especificamente, os antecedentes da Experiência do Usuário.

## RESULTADOS

Visando dar uma visão geral acerca dos resultados desta pesquisa, a Figura 1 apresenta o modelo de referência para o constructo Experiência do Usuário, elaborado a partir do conteúdo das tabelas apresentadas na sequência. Mais especificamente, a Figura 1 apresenta os grupos e subgrupos que afetam a Experiência do Usuário no contexto do

*e-commerce*. O círculo em setas inserido na figura representa a influência entre subgrupos ou variáveis pertencentes a um mesmo grupo. As variáveis (ou conceitos) que compõem cada um desses grupos/subgrupos são apresentadas nas Tabelas 1, 2 e 3, juntamente à indicação da fonte e ao sentido da influência sobre a Experiência do Usuário.

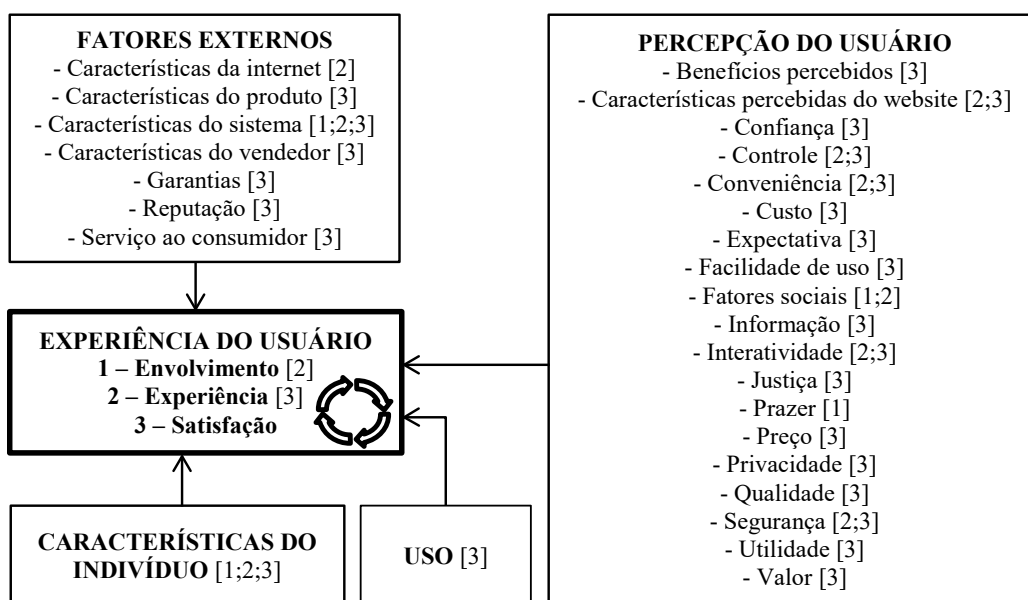
A codificação numérica utilizada na Figura 1 tem o objetivo de identificar as relações de influência entre os subgrupos, visto que nem todos os subgrupos influenciam uns aos outros. Subgrupos destacados em negrito, numerados em sua parte anterior, são os subgrupos influenciados por outros. Os números dispostos entre colchetes indicam o subgrupo influenciado.

Com base na Figura 1, verifica-se que, em grande parte, os estudos explicam a Experiência do Usuário no *e-commerce* a partir da Percepção do Usuário. Observa-se que o maior foco é na avaliação de antecedentes da Satisfação. Constatou-se, durante o levantamento dos dados, que o baixo número de antecedentes confirmados dos subgrupos (ou constructos) Envolvimento e Experiência é decorrente da falta de estudos sobre os antecedentes desses constructos. Dos estudos sobre comportamento do consumidor no

*e-commerce* publicados em periódicos com sistema de avaliação *Double Blind Peer Review*, menos de 5% analisam antecedentes dos constructos Envolvimento e Experiência. Dentre eles, apenas um estudo não confirmou nenhuma das hipóteses referentes à influência a esses constructos. Dessa forma, observa-se a existência de uma lacuna de pesquisa, visto que há pelo menos uma influência indireta desses constructos sobre a utilização do *e-commerce*.

A partir do próximo tópico, são apresentadas as tabelas que detalham as relações de influência testadas e confirmadas nos artigos selecionados para este estudo. Nas três tabelas (Tabela 1, 2 e 3), as variáveis independentes acompanhadas do sinal de positivo (+) representam influência positiva à variável dependente, ao passo que as variáveis acompanhadas do sinal de negativo (-) representam influência negativa. Variáveis sem nenhum sinal podem ser variáveis nominais, ou então, a literatura consultada não analisou o sentido da influência. Cabe lembrar que todas as variáveis independentes apresentadas nas Tabelas 1, 2 e 3 exercem influência direta e estatisticamente significativa sobre a variável dependente.

**Figura 1** – Modelo de referência da Experiência do Usuário no *e-commerce* B2C.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

**ANTECEDENTES DO ENVOLVIMENTO NO CONTEXTO DO E-COMMERCE B2C**

As variáveis que exercem influência direta e estatisticamente significativa sobre o Envolvimento são apresentadas na Tabela 1. Dos 166 estudos localizados na busca sistemática sobre comportamento do consumidor no e-commerce, apenas quatro analisam antecedentes do Envolvimento. Um deles não teve suas hipóteses suportadas.

Observa-se que as variáveis testadas escapam ao domínio das teorias usualmente utilizadas para explicar o comportamento do consumidor no e-commerce, isso porque tais teorias não discorrem acerca do constructo Envolvimento. Entretanto, os estudos analisados mostram que o Envolvimento é um constructo importante quando o objetivo é explicar o comportamento

do consumidor no e-commerce. Dentre as teorias utilizadas pelos estudos que analisam antecedentes do Envolvimento estão o modelo *stimuli-organism-response (S-O-R)*, o modelo de Estrutura de Valor de Schwartz, de 1992, e a Teoria da Difusão da Inovação de Rogers, de 2003.

Além disso, verifica-se que os estudos que analisam antecedentes do Envolvimento foram publicados em 2011 e 2012, mas, desde então, não houve um aprofundamento teórico. Isso pode ser devido a uma resistência em abandonar as teorias mais utilizadas na área, já que nenhum dos trabalhos que analisam antecedentes do Envolvimento faz uso das teorias mais aplicadas no estudo do comportamento do consumidor no e-commerce (TAM, TRA e TPB).

**Tabela 1** – Antecedentes do Envolvimento no contexto do e-commerce B2C.

VARIÁVEL INDEPENDENTE	REFERÊNCIA
<b>Características do indivíduo</b>	
Abertura a mudanças (+)	WU; CAI; LIU (2011)
<b>Fatores externos</b>	
<i>Características do sistema</i>	
Comunicação recíproca (+)	HUANG (2012)
Capacidade de informação do website (+)	MAZAHERI; RICHARD; LAROCHE (2012)
<b>Percepção do usuário</b>	
<i>Fatores sociais</i>	
Percepção de identidade social (+)	HUANG (2012)
<i>Prazer</i>	
Entretenimento no website (+)	MAZAHERI; RICHARD; LAROCHE (2012)

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2016.

**ANTECEDENTES DA EXPERIÊNCIA NO CONTEXTO DO E-COMMERCE B2C**

Quanto aos antecedentes da Experiência, a situação é similar aos antecedentes do Envolvimento. Poucos estudos analisam essas variáveis e os que as analisam não abordam as teorias comumente utilizadas no estudo do comportamento do consumidor no e-commerce. De todas as hipóteses sobre antecedentes da Experiência testadas nos estudos analisados, apenas duas foram rejeitas. Desse modo, entende-se que, no caso

dos antecedentes da Experiência, também há lacunas científicas, pois os estudos mostram que a Experiência do indivíduo é importante quando se busca explicar o comportamento do consumidor no e-commerce, entretanto, a teorização ainda é restrita e a que existe praticamente não é utilizada. A Tabela 2 apresenta os antecedentes diretos e estatisticamente significantes da Experiência.

Na Tabela 2 é possível observar que o primeiro estudo, dentre os selecionados, que analisou influências sobre a Experiência foi publicado em

**Tabela 2** – Antecedentes da Experiência no contexto do *e-commerce B2C*.

VARIÁVEL INDEPENDENTE	REFERÊNCIA
<b>Características do indivíduo</b>	
Atitude de risco (+)	WU; CHANG (2007)
<b>Experiência do usuário</b>	
<i>Envolvimento</i>	
Envolvimento (+)	CHEON (2013)
Envolvimento afetivo (+)	HUANG (2012)
Envolvimento cognitivo (+)	HUANG (2012)
<b>Fatores externos</b>	
<i>Características da internet</i>	
Conectividade (+)	CHANG; DONG; SUN (2014)
<i>Características do sistema</i>	
Inteligência do sistema (+)	CHANG; DONG; SUN (2014)
Comunicação recíproca (+)	HUANG (2012)
<b>Percepção do usuário</b>	
<i>Características percebidas do website</i>	
Telepresença (+)	CHANG; DONG; SUN (2014)
Vividez percebida (+)	CHEON (2013)
<i>Controle</i>	
Controle percebido (+)	HUANG (2012)
<i>Conveniência</i>	
Conveniência (+)	CHANG; DONG; SUN (2014)
<i>Fatores sociais</i>	
Percepção de identidade social (+)	HUANG (2012)
<i>Interatividade</i>	
Interatividade percebida (+)	CHEON (2013); CHANG; DONG; SUN (2014)
<i>Segurança</i>	
Segurança (+)	CHANG; DONG; SUN (2014)

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2016.

2007. O seguinte foi publicado cinco anos depois, em 2012. Desde então, houve pelo menos um estudo a cada ano que analisou antecedentes da Experiência, mas ainda não é possível observar aprofundamento teórico acerca da temática. Dentre as teorias utilizadas pelos estudos que analisam antecedentes da Experiência está o modelo *stimuli-organism-response (S-O-R)*.

#### ANTECEDENTES DA SATISFAÇÃO NO CONTEXTO DO E-COMMERCE B2C

Dentre os três subgrupos (constructos) abordados neste artigo, o da Satisfação é o mais bem explorado nas pesquisas empíricas. Antecedentes da satisfação foram analisados e confirmados em mais de 22% dos estudos sobre comportamento do consumidor no *e-commerce* publicados entre 2003 e 2014. Dentre as teorias utilizadas pelos estudos que analisam antecedentes da Satisfação estão: SERVQUAL, *Expectation Confirmation Theory*, modelo de DeLone e McLean, E-S-QUAL, Teoria da Equidade, E-RecS-QUAL, Teoria da Justiça,

WEBQUAL, entre outras. TRA, TAM, TPB e UTAUT também são utilizadas pelos estudos, entretanto, como tais modelos não teorizam sobre antecedentes da Satisfação, eles aparecem mesclados com outros modelos. Para possibilitar uma visão geral acerca da produção científica sobre Satisfação no *e-commerce*, o Gráfico 1 apresenta o percentual de artigos, dentre os selecionados na busca sistemática, que analisam antecedentes da Satisfação.

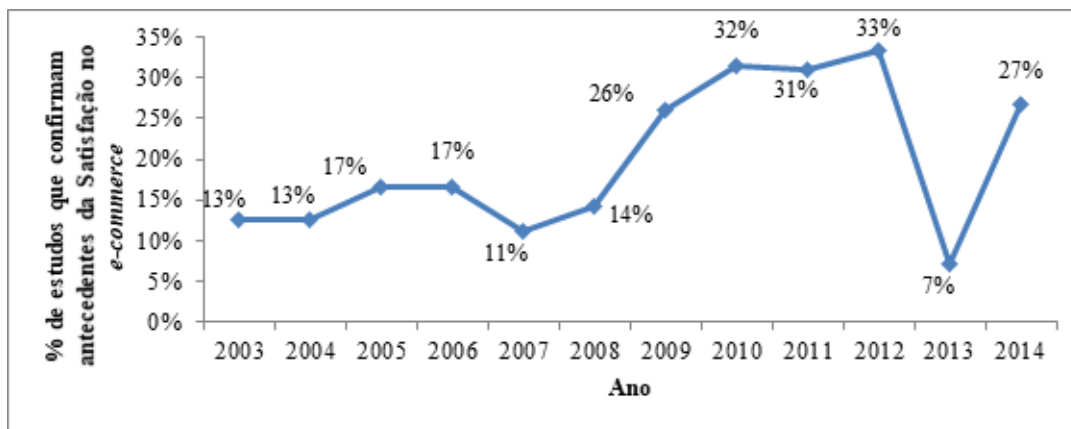
No Gráfico 1, verifica-se que, desde 2009, houve maior preocupação em analisar antecedentes da Satisfação. Entretanto, no ano de 2013 ocorreu uma situação discrepante ao padrão que se vinha tendo. Não foi possível identificar o que pode ter causado essa queda. Mas, de modo geral, é possível identificar interesse crescente no entendimento dos

antecedentes da Satisfação no *e-commerce*.

A Tabela 3 apresenta os conceitos que tiveram influência direta e estatisticamente significativa sobre a Satisfação nos estudos publicados no período em análise.

Na Tabela 3 é possível verificar que os conceitos utilizados para explicar a Satisfação no contexto do *e-commerce* são os mais diversos. A maioria dos autores parte de premissas teóricas distintas. Tal diversidade teórica evidencia a complexidade que se situa sob o constructo Satisfação. Os resultados das pesquisas analisadas mostram que a Satisfação pode ser afetada por um grande número de variáveis e isso conduz à necessidade de se analisar quais dessas variáveis são mais importantes para determinar a Satisfação no *e-commerce*.

**Gráfico 1** – Percentual de artigos que confirmam antecedentes da Satisfação.



**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2016.

**Tabela 3** – Antecedentes da Satisfação no contexto do *e-commerce*.

VARIÁVEL INDEPENDENTE	REFERÊNCIAS
<b>Características do indivíduo</b>	
Aceitação da internet (+)	HERNANDEZ; JIMENEZ; MARTÍN (2011)
Atitude de risco (+)	WU; CHANG (2007)
Estilo de vida orientado a preço (+)	MOHAMED <i>et al.</i> (2014)
<b>Experiência do usuário</b>	
<i>Experiência</i>	
Confirmação das políticas de retorno (+)	CLAUDIA (2012)
Entrega rápida (+)	LIU <i>et al.</i> (2008)
Entrega segura (+)	LIU <i>et al.</i> (2008)
Experiência com o <i>e-commerce</i> (+)	WU; CHANG (2007); LIN; LEKHAWIPAT (2014)
Experiência com o fluxo de transação (+)	CHEON (2013)
Não decepção (+)	LIMBU; WOLF; LUNSFORD (2011)
Participação em comunidade virtual (+)	PAIA; TSAI (2011)
Confirmação do conteúdo da informação na compra (+)	YEN; TSAI (2011)
<b>Fatores externos</b>	
<i>Características do produto</i>	
Atratividade do produto (+)	MADITINOS; THEODORIDIS (2010)
<i>Características do sistema</i>	
Capacidade de resposta (+)	RIBBINK <i>et al.</i> (2004)
Capacidade de resposta da loja virtual (+)	LEE; LIN (2005)
Comunicação mediada por avatar (+)	HOLZWARATH; JANISZEWSKI; NEUMANN (2006)
Confiabilidade do website (+)	LEE; LIN (2005)
Customização (+)	RIBBINK <i>et al.</i> (2004)
Design da loja virtual (+)	LEE; LIN (2005)
Design do website (+)	LIU <i>et al.</i> (2008); KASSIM; ABDULLAH (2010); HA (2012)
Informação customizada (+)	HA; MUTHALY; AKAMAVI (2010); HA; JANDA (2014)
Interação social (+)	CHRISTODOULIDES; MICHAELIDOU (2011)
Ofertas de serviço	HA (2012)
Variedade de busca (+)	CHRISTODOULIDES; MICHAELIDOU (2011)
Variedade de escolha de produtos (+)	LIU <i>et al.</i> (2008)
<i>Características do vendedor</i>	
Atendimento de pedidos (+)	LIMBU; WOLF; LUNSFORD (2011)
<i>Garantias</i>	
Garantia (+)	RIBBINK <i>et al.</i> (2004); KASSIM; ABDULLAH (2010)
<i>Reputação</i>	
Reputação do vendedor	JIN; PARK; KIM (2008)
<i>Serviço ao consumidor</i>	
Serviço ao consumidor (+)	LIU <i>et al.</i> (2008)





**Tabela 3** – Antecedentes da Satisfação no contexto do e-commerce. (Cont.)

**Percepção do usuário**

*Benefícios*

Benefícios da internet (+) FANG; CHIU; WANG (2011)

*Características percebidas do website*

Telepresença (+) DHOLAKIA; ZHAO (2009)

*Confiança*

Confiança (+) JIN; PARK; KIM (2008); PAPPAS *et al.* (2014)

Confiança na loja virtual (+) LEE; LIN (2005)

Confiança no varejista (+) CHIOU; PAN (2009)

CHIUA *et al.* (2009); FANG; CHIU; WANG (2011); CHEN;

CHOU (2012)

*Controle*

Autoeficácia (+) PAPPAS *et al.* (2014)

Capacidade para realizar a transação (+) LIU *et al.* (2008)

*Conveniência*

Conveniência HA (2012)

Conveniência do e-commerce (+) CHRISTODOULIDES; MICHAELIDOU (2011)

Conveniência do mecanismo de pagamento (+) LIU *et al.* (2008)

Conveniência do processo de compra pela internet (+) MADITINOS; THEODORIDIS (2010)

*Custo*

Custo de mudança (-) YEN (2010)

*Expectativa*

Expectativa de confiabilidade do processo de pedido (+) CLAUDIA (2012)

Expectativa de desempenho (+) PAPPAS *et al.* (2014)

Expectativa de esforço (+) PAPPAS *et al.* (2014)

Expectativa de segurança do processo de pagamento (+) CLAUDIA (2012)

*Facilidade de uso*

Facilidade de uso percebida (+) RIBBINK *et al.* (2004); KASSIM; ABDULLAH (2010)

Facilidade de uso percebida do website (+) LIN; SUN (2009); GREEN; PEARSON (2011);  
MOHAMED *et al.* (2014)

*Informação*

Serviço de informação percebido HA (2012)

*Interatividade*

Interatividade objetiva (+) DHOLAKIA; ZHAO (2009)

Interatividade subjetiva (+) DHOLAKIA; ZHAO (2009)

*Justiça*

Percepção de equidade processual (+) PIZZUTTI; FERNANDES (2010)

CHIUA *et al.* (2009); PIZZUTTI; FERNANDES (2010);

CHEN; CHOU (2012)

Percepção de justiça interacional (+) CHIUA *et al.* (2009); PIZZUTTI; FERNANDES (2010)

*Preço*

Percepção de preço favorável (+) JIANG; ROSENBLOOM (2005)

Preço baixo (+) LIU *et al.* (2008)

*Privacidade*

Privacidade percebida (+) LIU *et al.* (2008)

*Qualidade*

Percepção de qualidade do formato do website (+) CHIOU; PAN (2009)



**Tabela 3** – Antecedentes da Satisfação no contexto do *e-commerce*. (Cont.)

Qualidade da entrega (+)	CLAUDIA (2012)
Qualidade da informação (+)	LIU <i>et al.</i> (2008); CHEN; CHENG (2009); EID (2011); FANG; CHIU; WANG (2011); CLAUDIA (2012)
Qualidade da informação sobre o produto (+)	MADITINOS; THEODORIDIS (2010)
Qualidade da informação sobre o serviço (+)	MADITINOS; THEODORIDIS (2010)
Qualidade da interface (+)	MADITINOS; THEODORIDIS (2010); EID (2011)
Qualidade de design do website (+)	ZHOU; LU; WANG (2009)
Qualidade do serviço (+)	CHEN; CHENG (2009); CHIOU; PAN (2009); ZHOU; LU; WANG (2009)
Qualidade do serviço da loja virtual (+)	LEE; LIN (2005)
Qualidade do serviço do website (+)	LIN; SUN (2009)
Qualidade do serviço eletrônico (+)	GOUNARIS; DIMITRIADIS; STATHAKOPOULOS (2010); CHANG; WANG (2011)
Qualidade do serviço na compra pela internet (+)	YEN; TSAI (2011)
Qualidade do sistema (+)	CHEN; CHENG (2009); FANG; CHIU; WANG (2011)
<i>Segurança</i>	
Segurança (+)	PARK; KIM (2003); LIU <i>et al.</i> (2008); MADITINOS; THEODORIDIS (2010); LIMBU; WOLF; LUNSFORD (2011); HA (2012)
<i>Utilidade</i>	
Utilidade percebida (+)	CHIUA <i>et al.</i> (2009); LIN; SUN (2009); MOHAMED <i>et al.</i> (2014)
Utilidade percebida do website (+)	GREEN; PEARSON (2011); MOHAMED <i>et al.</i> (2014)
Utilidade percebida em comprar pela internet (+)	YEN; TSAI (2011)
<i>Valor</i>	
Preço/valor (+)	CHIOU; PAN (2009)
Valor de uso do website (+)	CHEN; CHENG (2009)
Valor percebido (+)	CHANG; WANG (2011)
<b>Uso</b>	
Hábito de uso do <i>e-commerce</i> (+)	LIN; LEKHAWIPAT (2014)

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2016.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme mencionado na introdução, este artigo propôs-se a revisar a literatura do *e-commerce* para identificar os antecedentes confirmados da Experiência do Usuário nos trabalhos publicados entre 2003 e 2014. A partir da definição apresentada nos estudos, foi possível classificar todos os conceitos utilizados para explicar a Experiência do Usuário.

De forma geral, verificou-se que há várias teorias que abordam questões relacionadas à Experiência do Usuário, mas, de forma geral, são pouco utilizadas. Constatou-se que a maior parte dos estudos sobre comportamento do consumidor no *e-commerce* prende-se a determinadas teorias.

Este estudo mostra que há espaço para utilização de outras teorias, especialmente para as que teorizam sobre questões ligadas à Experiência do Usuário. Conforme visto na apresentação dos resultados, há carência de estudos que analisam questões como Envolvimento e Experiência do indivíduo no contexto do *e-commerce B2C*. Os poucos estudos que analisam tais constructos têm a maioria de suas hipóteses confirmadas. Isso significa que é importante também considerar o uso de outras variáveis ou teorias para explicar o comportamento do consumidor no *e-commerce*, ou, até mesmo, desenvolver novas teorias que considerem tais variáveis.

A partir desse estudo, verifica-se que a utilização de teorias alternativas pode trazer elementos interessantes para um campo de estudo, especialmente no que diz respeito à expansão do campo de visão acerca do objeto em análise. Apesar desse estudo ter focado apenas em constructos relacionados à Experiência do Usuário, para o levantamento dos dados foram

Mesmo que o mercado de *e-commerce* já tenha atingido certo grau de maturidade, acredita-se que o desenvolvimento de novas pesquisas sempre trará à discussão novos conceitos para explicar o comportamento do consumidor neste mercado, o que ficou evidente nas análises realizadas. Isso porque a utilização de novos conceitos não depende da maturidade do mercado de *e-commerce*, mas

muito antes do desenvolvimento de novas teorias e novos conceitos, principalmente da área da psicologia.

Como pôde-se constatar, o maior foco das pesquisas recai sobre variáveis de nível psicológico. Grande parte das pesquisas analisadas busca identificar as influências da percepção do usuário sobre sua Experiência no contexto do *e-commerce*. Várias pesquisas têm apostado na análise de variáveis bastante específicas, fugindo do domínio das principais teorias, ou ainda, na utilização de teorias normalmente não utilizadas para explicar o comportamento do consumidor no *e-commerce*. Como visto, essas pesquisas têm obtido sucesso nessa aposta, já que muitas delas têm tido suas hipóteses suportadas.

Tendo em vista a delimitação deste estudo aos periódicos científicos com sistema de avaliação *Double Blind Peer Review*, sessenta e quatro periódicos científicos com artigos publicados sobre o comportamento do consumidor no *e-commerce* ficaram sem ser analisados. Dessa forma, propõe-se, como recomendação de pesquisas futuras, a análise dos trabalhos publicados nestes periódicos.

### REFERÊNCIAS

AJZEN, I. From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In: KUHL, J.; BECKMANN, J. **Action Control: from cognition to behavior**. Springer Berlin Heidelberg, 1985. p. 11-39.

AJZEN, I. The theory of planned behavior. **Organizational behavior and human decision processes**, n. 50, p. 179-211, 1991.

CHANG, H. H.; WANG, H.-W. The moderating effect of customer perceived value on online shopping behaviour. **Online Information Review**, v. 35, n. 3, p. 333-359, 2011.

CHANG, M. K.; CHEUNG, W.; LAI, V. S. Literature derived reference models for the adoption of online shopping. **Information & Management**,

v. 42, p. 543-559, 2005.

CHANG, Y.; DONG, X.; SUN, W. Influence of characteristics of the internet of things on consumer purchase intention. **Social Behavior and Personality**, v. 42, n. 2, p. 321-330, 2014.

CHEN, C.-W. D.; CHENG, C.-Y. J. Understanding consumer intention in online shopping: a respecification and validation of the DeLone and McLean model. **Behaviour & Information Technology**, v. 28, n. 4, p. 335-345, 2009.

CHEN, Y.-T.; CHOU, T.-Y. Exploring the continuance intentions of consumers for B2C online shopping: Perspectives of fairness and trust. **Online Information Review**, v. 36, n. 1, p. 104-125, 2012.

CHEON, E. Energizing business transactions in virtual worlds: an empirical study of consumers' purchasing behaviors. **Information Technology and Management**, v. 14, n. 4, p. 315-330, 2013.

CHIOU, J.-S.; PAN, L.-Y. Antecedents of Internet Retailing Loyalty: Differences Between Heavy Versus Light Shoppers. **Journal of Business and Psychology**, v. 24, n. 3, p. 327-339, 2009.

CHIUA, C.-M. *et al.* Understanding customers' loyalty intentions towards online shopping: an integration of technology acceptance model and fairness theory. **Behaviour & Information Technology**, v. 28, n. 4, p. 347-360, 2009.

CHOI, S.-Y.; STAHL, D. O.; WHINSTON, A. B. **The Economics of Electronic Commerce**. Indianapolis: MacMillan Technical Publishing, 1997.

CHRISTODOULIDES, G.; MICHAELIDOU, N. Shopping motives as antecedents of e-satisfaction and e-loyalty. **Journal of Marketing Management**, v. 27, n. 1/2, p. 181-197, 2011.

CHU, W.; CHOI, B.; SONG, M. R. The Role of

On-line Retailer Brand and Infomediary Reputation in Increasing Consumer Purchase Intention. **International Journal of Electronic Commerce**, v. 9, n. 3, p. 115-127, 2005.

CLAUDIA, I. A Decomposed Model of Consumers' Intention to Continue Buying Online. **Economic Insights – Trends and Challenges**, v. 64, n. 4, p. 58-69, 2012.

DAVIS, F. D. **A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results**. Sloan School of Management, Tese (Doutorado). Massachusetts Institute of Technology, 1985.

DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived easy of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, v. 3, n. 13, p. 319+, 1989.

DAVIS, F. D. User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts. **International Journal Man-Machine Studies**, n. 38, p. 475-487, 1993.

DELFMANN, W.; ALBERS, S.; GEHRING, M. The impact of electronic commerce on logistics service providers. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 32, n. 3, p. 203-222, 2002.

DHOLAKIA, R. R.; ZHAO, M. Retail web site interactivity: How does it influence customer satisfaction and behavioral intentions? **International Journal of Retail & Distribution Management**, v. 37, n. 10, p. 821-838, 2009.

DRUCKER, P. Além da revolução de informação. **HSM Management**, ano 4, n. 18, 2000.

EID, M. I. Determinants of E-commerce Customer Satisfaction, Trust, and Loyalty in Saudi Arabia. **Journal of Electronic Commerce Research**, v. 12, n. 1, p. 78-93, 2011.

- FANG, Y.-H.; CHIU, C.-M.; WANG, E. T. G. Understanding customers' satisfaction and repurchase intentions: an integration of IS success model, trust, and justice. **Internet Research**, v. 21, n. 4, p. 479-503, 2011.
- GOUNARIS, S.; DIMITRIADIS, S.; STATHAKOPOULOS, V. An examination of the effects of service quality and satisfaction on customers' behavioral intentions in e-shopping. **Journal of Services Marketing**, v. 24, n. 2, p. 142-156, 2010.
- GOUVÊA, M. A.; NAKAGAWA, S. S. Y.; OLIVEIRA, B. Um estudo sobre os aspectos que contribuem para a adoção do canal on-line para compra de livros, CDs e DVDs. **Revista de Administração**, v. 48, n. 3, p. 500-515, 2013.
- GREEN, D. T.; PEARSON, J. M. Integrating website usability with the electronic commerce acceptance model. **Behaviour & Information Technology**, v. 30, n. 2, p. 181-199, 2011.
- HA, H.-Y. The effects of online shopping attributes on satisfaction-purchase intention link: a longitudinal study. **International Journal of Consumer Studies**, v. 36, n. 3, p. 327-334, 2012.
- HA, H.-Y.; JANDA, S. The effect of customized information on online purchase intentions. **Internet Research**, v. 24, n. 4, p. 496-519, 2014.
- HA, H.-Y.; MUTHALY, S. K.; AKAMAVI, R. K. Alternative explanations of online repurchasing behavioral intentions: A comparison study of Korean and UK young customers. **European Journal of Marketing**, v. 44, n. 6, p. 874-904, 2010.
- HERNANDEZ, B.; JIMENEZ, J.; MARTÍN, M. J. Age, gender and income: do they really moderate online shopping behaviour? **Online Information Review**, v. 35, n. 1, p. 113-133, 2011.
- HOLZWARATH, M.; JANISZEWSKI, C.; NEUMANN, M. M. The influence of avatars on online consumer shopping behavior. **Journal of Marketing**, v. 70, n. 4, p. 19-36, 2006.
- HUANG, E. Online experiences and virtual goods purchase intention. **Internet Research**, v. 22, n. 3, p. 252-274, 2012.
- JIANG, P.; ROSENBLOOM, B. Customer intention to return online: price perception, attribute-level performance, and satisfaction unfolding over time. **European Journal of Marketing**, v. 39, n. 1/2, p. 150-174, 2005.
- JIN, B.; PARK, J. Y.; KIM, J. Cross-cultural examination of the relationships among firm reputation, e-satisfaction, e-trust, and e-loyalty. **International Marketing Review**, v. 25, n. 3, p. 324-337, 2008.
- KASSIM, N.; ABDULLAH, N. A. The effect of perceived service quality dimensions on customer satisfaction, trust, and loyalty in e-commerce settings: A cross cultural analysis. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, v. 22, n. 3, p. 351-371, 2010.
- LEE, G.-G.; LIN, H.-F. Customer perceptions of e-service quality in online shopping. **International Journal of Retail & Distribution Management**, v. 33, n. 2, p. 161-176, 2005.
- LIMBU, Y. B.; WOLF, M.; LUNSFORD, D. Consumers' perceptions of online ethics and its effects on satisfaction and loyalty. **Journal of Research in Interactive Marketing**, v. 5, n. 1, p. 71-89, 2011.
- LIN, C.; LEKHAWIPAT, W. Factors affecting online repurchase intention. **Industrial Management & Data Systems**, v. 114, n. 4, p. 597-611, 2014.
- LIN, G. T. R.; SUN, C.-C. Factors influencing satisfaction and loyalty in online shopping: an

- integrated model. **Online Information Review**, v. 33, n. 3, p. 458-475, 2009.
- LIU, X. *et al.* An empirical study of online shopping customer satisfaction in China: a holistic perspective. **International Journal of Retail & Distribution Management**, v. 36, n. 11, p. 919-940, 2008.
- MADITINOS, D. I.; THEODORIDIS, K. Satisfaction determinants in the Greek online shopping context. **Information Technology & People**, v. 23, n. 4, p. 312-329, 2010.
- MANZOOR, A. **E-commerce: an introduction**. Saarbrücken, Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2010. 432p.
- MAZAHERI, E.; RICHARD, M.-O.; LAROCHE, M. The role of emotions in online consumer behavior: a comparison of search, experience, and credence services. **Journal of Services Marketing**, v. 26, n. 7, p. 535-550, 2012.
- MOHAMED, N. *et al.* Insights into individual's online shopping continuance intention. **Industrial Management & Data Systems**, v. 114, n. 9, p. 1453-1476, 2014.
- O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. M. **Administração de sistemas de informação**. 15. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. Tradução: Rodrigo Dubal. Revisão técnica: Armando Dal Colletto.
- PAIA, P.-Y.; TSAI, H.-T. How virtual community participation influences consumer loyalty intentions in online shopping contexts: an investigation of mediating factors. **Behaviour & Information Technology**, v. 30, n. 5, p. 603-615, 2011.
- PAPPAS, I. O. *et al.* Moderating effects of online shopping experience on customer satisfaction and repurchase intentions. **International Journal of Retail & Distribution Management**, v. 42, n. 3, p. 187-204, 2014.
- PARK, C.-H.; KIM, Y.-G. Identifying key factors affecting consumer purchase behavior in an online shopping context. **International Journal of Retail & Distribution Management**, v. 31, n. 1, p. 16-29, 2003.
- PIZZUTTI, C.; FERNANDES, D. Effect of Recovery Efforts on Consumer Trust and Loyalty in E-Tail: A Contingency Model. **International Journal of Electronic Commerce**, v. 14, n. 4, p. 127-160, 2010.
- RIBBINK, D. *et al.* Comfort your online customer: quality, trust and loyalty on the internet. **Managing Service Quality**, v. 14, n. 6, p. 446-456, 2004.
- VENKATESH, V. *et al.* User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 3, p. 425-478, 2003.
- VILLAS, M. V.; MACEDO-SOARES, T. D. L. A.; RUSSO, G. M. Bibliographical research method for business administration studies: a model based on scientific journal ranking. **Brazilian Administration Review**, v. 5, n. 2, p. 139-159, 2008.
- WU, L.; CAI, Y.; LIU, D. Online shopping among Chinese consumers: an exploratory investigation of demographics and value orientation. **International Journal of Consumer Studies**, v. 35, n. 4, p. 458-469, 2011.
- WU, W.-Y.; CHANG, M.-L. The role of risk attitude on online shopping: Experience, customer satisfaction, and repurchase intention. **Social Behavior and Personality**, v. 35, n. 4, p. 453-468, 2007.
- YEN, Y.-R.; TSAI, B.-Y. Exploring the influential factors toward the continuance intention of on-line books purchase. **The International Journal of Organizational Innovation**, v. 3, n. 4, p. 140-157,

2011.

YEN, Y.-S. Can perceived risks affect the relationship of switching costs and customer loyalty in e-commerce? **Internet Research**, v. 20, n. 2, p. 210-224, 2010.

ZHOU, T.; LU, Y.; WANG, B. The Relative Importance of Website Design Quality and Service Quality in Determining Consumers' Online Repurchase Behavior. **Information Systems Management**, v. 26, n. 4, p. 327-337, 2009.

# VANTAGENS DO PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO ATRAVÉS DA CONSTITUIÇÃO DE UMA HOLDING PATRIMONIAL

ECKERT, Alex\*. - Doutor em Administração pela associação ampla entre a Universidade de Caxias do Sul (UCS) e Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS);  
CRESTANI, Tiarles. - Especialista em Controladoria - Universidade de Caxias do Sul (UCS); MECCA, Marlei Salete. - Professora e Coordenadora do Curso Ciências Contábeis da Universidade de Caxias do Sul e Professora Titular do Mestrado e Doutorado em Turismo e Hospitalidade da Universidade de Caxias do Sul.

\*Autor para correspondência e-mail: alex.eckert@bol.com.br

Recebido em: 06/05/2018  
Aprovação final em: 16/08/2018

## RESUMO

O Planejamento Tributário tornou-se indispensável para as pessoas e organizações diante do cenário atual, pois possibilita a utilização de alternativas legais e possíveis que resulte numa diminuição da carga tributária. Assim, este estudo teve como objetivo identificar as vantagens tributárias de um contribuinte na condição de pessoa física, quando da constituição de uma empresa Holding, em que seu patrimônio foi integralizado no capital da pessoa jurídica, e assim tributado e administrado por ela. Para atingir este objetivo, realizou-se um estudo de caso, de natureza descritiva e análise qualitativa. Os resultados demonstram uma percepção do quanto vantajoso é para um contribuinte que possui um número elevado de bens com valores expressivos, comparando as tributações da pessoa física com as da pessoa jurídica

**PALAVRAS-CHAVE:** Planejamento Tributário; Elisão Fiscal; Holding.

## ADVANTAGES OF TAX PLANNING THROUGH THE CREATION OF AN EQUITY HOLDING

### ABSTRACT

Tax Planning has become indispensable for people and organizations in the current scenario, since it allows the use of legal and possible alternatives that may result in a reduction of the tax burden. The purpose of this study was to identify the tax advantages of a taxpayer as an individual entity, when a holding company was formed, in which its equity was paid in the capital of the legal entity and thus taxed and managed by it. To reach this objective, a case study was carried out, of descriptive nature and qualitative analysis. The results show a perception of the advantages for a taxpayer who has a large number of goods with expressive values, comparing the taxes of the individual with those of the legal entity.

**KEYWORDS:** Tax Planning; Tax Elision; Holding.

## INTRODUÇÃO



O Planejamento Tributário visa reduzir a carga tributária utilizando-se de um estudo prévio de acordo com cada atividade empresarial, analisando os riscos, legislação, interpretação e entre outros aspectos importantes no contexto empresarial.

Sobre o planejamento tributário Latorraca (2000) orienta que deverá ser realizado de forma estritamente preventiva, projeta os atos e fatos administrativos com o objetivo de informar quais os ônus tributários em cada uma das opções legais disponíveis. O objeto do planejamento tributário é, em última análise, a economia tributária. Segundo o autor, cotejando as várias opções legais, o administrador obviamente procura orientar os seus passos de forma a evitar, sempre que possível, o procedimento mais oneroso do ponto de vista fiscal.

A realização de um Planejamento Tributário atualmente no cenário em que se encontra o Brasil, torna-se fundamental e de extrema importância devido ao aumento abusivo da carga tributária. O Planejamento pressupõe o trabalho, aprimorando-o para chegar a um objetivo, tendo como ferramenta o gerenciamento e o acompanhamento para atingir as metas estabelecidas.

Para melhor entender, Borges (2000), salienta que a natureza ou essência do Planejamento Fiscal, ou Tributário, consiste em organizar os empreendimentos econômico-mercantis da empresa, mediante o emprego de estruturas e formas jurídicas capazes de bloquear a concretização da hipótese de incidência tributária ou, então, de fazer com que sua materialidade ocorra na medida ou no tempo que lhe sejam mais propícios. Trata-se, assim, de um comportamento técnico-funcional, adotada no universo dos negócios, que visa excluir, reduzir ou adiar os respectivos encargos tributários.

No Brasil, atualmente existem diversas taxas, impostos e contribuições diferentes, sendo de suma importância que o contribuinte realize um bom planejamento tributário. Alguns impostos podem ser planejados, sempre com antecedência, procurando a melhor maneira dentro da legalidade e dos princípios da lei, proporcionando ao contribuinte uma economia tributária.

Com o intuito de administrar o patrimônio, é

que se torna indispensável fazer um planejamento tributário, onde se tem como objetivo reduzir o impacto no pagamento dos impostos. Nos últimos anos, um instrumento que começou a ser muito utilizado para o planejamento tributário e busca economizar no pagamento de impostos sobre o patrimônio, é a criação de empresas denominadas Holdings, pois além de trazer enormes benefícios fiscais, essas empresas atuam como administradoras do patrimônio, visto que, quando se constrói um patrimônio o desafio torna-se mantê-lo.

Na tributação das empresas Holdings, existem diversas vantagens que atraem os contribuintes possuidores de patrimônios a utilizar esta modalidade. Dentre as principais, menor tributação do imposto de renda sobre os alugueis, na compra e venda de imóveis, principalmente com o imposto sobre transmissão causa mortis e doação, e entre outros.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo demonstrar quais as vantagens e desvantagens da transformação de uma pessoa física em uma Holding Patrimonial, sendo que para este estudo foi comparado o caso de um contribuinte que possui um elevado número de bens com valores expressivos, e ainda, recebe renda de alugueis sobre estes imóveis, como também, a economia tributária com relação a um futuro inventário, na sucessão dos bens aos seus herdeiros.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **CONTABILIDADE TRIBUTÁRIA**

A Contabilidade Tributária, segundo Fabretti (2005), é o ramo da contabilidade que tem por objetivo aplicar na prática conceitos, princípios e normas básicas da contabilidade e da legislação tributária, de forma simultânea e adequada.

Ainda segundo Fabretti (2005), a contabilidade Tributária, como ramo da contabilidade, deve demonstrar a situação do patrimônio e o resultado do exercício, de forma clara e precisa, rigorosamente de acordo com conceitos, princípios e normas básicas de contabilidade. O resultado apurado deve ser economicamente exato.

De acordo com Pêgas (2010), o Brasil é um país onde o peso da tributação sobre o patrimônio

é relativamente baixo, porém isso não significa que a solução para uma reforma tributária seja o aumento dos tributos cobrados sobre a propriedade. Segundo Campos (1987), Planejamento Tributário é o processo de escolha da ação ou omissão lícita, não simulada, anterior à ocorrência do fato gerador, que visa, direta ou indiretamente, à economia de tributos.

Para Oliveira (2010), quando se considera a realidade brasileira, verifica-se que o planejamento fiscal e tributário assume elevada importância, tendo em vista um momento econômico de dificuldades, associado com elevados níveis de exigibilidade fiscal, que configura alta pressão tributária sobre a atividade econômica privada. Desta forma, de acordo com o autor, é por tudo isso que pode-se considerar o planejamento tributário a atitude de estudar, continuamente, a legislação e decidir pela adoção de medidas tendentes à prática de atos, visando anular, reduzir ou postergar o ônus financeiro correspondente.

Destas definições conclui-se que a importância do planejamento tributário realizado antecipadamente, pode contribuir para a economia tributária, neste sentido é que a empresa holding, que na maioria dos casos, atua no controle patrimonial, com valores significativos de bens, torna-se fundamental a realização de um planejamento para gerir melhor este patrimônio.

Ainda, utilizando-se das palavras de Fabretti (2005), o patrimônio por sua vez é o conjunto de bens, direitos e obrigações pertencentes a uma entidade. De modo geral, a tributação incidente sobre o patrimônio é de caráter estadual e municipal, nos próximos tópicos serão abordados e apresentados algumas regras e informações relativas a tributos e impostos.

O Sistema Tributário Brasileiro, de acordo com Machado (2000), após a Constituição Federal de 1988, beneficiou a situação dos estados e municípios, no que diz respeito à distribuição da arrecadação de impostos federais.

Desta forma pode ser entendido como sendo um complexo formado pelos tributos instituídos em um país e os princípios e normas que os regem. Diante disso conclui-se que o Sistema Tributário Brasileiro

é composto dos tributos instituídos no Brasil e dos princípios e normas que regulam tais tributos. Já o Código Tributário Nacional em seu art. 3º, define tributo como: “Art. 3º - Tributo é toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que ainda não constitua sanção por ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada.”

No art. 16, do CTN, imposto é: “[...] tributo cuja obrigação tem por fato gerador uma situação independentemente de qualquer atividade específica, relativa ao contribuinte.”

O imposto é de competência privativa, atribuída pela CF, ou seja, é de competência da União, ou dos Estados, ou dos Municípios, ou do Distrito Federal.

Segundo Amaro (2009), os impostos apresentam as seguintes características:

- a) são instituídos mediante previsão legal de fatos típicos (em regra descritos na norma definidora de competência), que, uma vez ocorridos, dão nascimento à obrigação tributária;
- b) não se relacionam a nenhuma atuação estatal divisível e referível ao sujeito passivo;
- c) não se afetam a determinado aparelhamento estatal ou paraestatal, nem a entidades privadas que persigam fins reputados de interesse público. (AMARO, 2009, p. 81)

Diante do exposto é possível evidenciar que os impostos independem da atuação estatal para o contribuinte, uma vez ocorrido o fato gerador torna-se o seu pagamento obrigatório.

Para o estudo proposto neste trabalho, será de extrema importância o conhecimento da legislação pertinente às empresas holdings, além do disciplinado no Código Civil e Comercial, cabendo destacar as seguintes:

- Lei 6.404/1976: artigo 2º, § 3º; artigos 206 a 219, e artigo 243, § 2º;
- Lei 9.430/96: artigos 29 e 30;
- Decreto 3.000/1999: artigo 223, § 1º, III, c; artigos 225, 384, 519, § 1º, III, c; e artigo 521;

- Lei 10.833/2003: artigo 1º, V;
- Lei 11.033/2004: artigos 1º e 2º.

Diante da Legislação Societária e das Normas Tributárias, o estudo aqui proposto apresenta como alternativa viável, principalmente para fins tributários, a abertura de empresas Holdings Patrimoniais para a administração do patrimônio.

Por fim, este tema torna-se de relevância social, por evidenciar novas tendências do mundo corporativo, utilizado por inúmeros grupos empresariais internacionais e nacionais, sendo seu foco agora voltado também para muitas pessoas físicas.

### **HOLDING PATRIMONIAL**

No Brasil as empresas holding emergiram em 1.976 com a publicação da Lei das S.A n° 6.404. “Art. 2º § 3º, A companhia pode ter por objeto participar de outras sociedades; ainda que não prevista no estatuto, a participação é facultada como meio de realizar o objeto social, ou para beneficiar-se de incentivos fiscais.”. E posteriormente, do Código Civil Brasileiro de 2002 (Lei 10.406/2002).

Segundo Oliveira (2010), a origem da expressão tem relação com manter, controlar ou guardar do verbo do idioma inglês “to hold”. As empresas denominadas holding, com a Lei 6.404, em 1976 e, posteriormente, do Código Civil de 2002 (Lei 10.406/2002), ganharam força no Direito Empresarial, sofrendo algumas alterações que contribuíram para o estudo de novas alternativas do cenário atual.

A utilização das empresas holding como forma de proteção patrimonial, vem se destacando a cada dia, muitos empresários, detentores de uma quantia considerável de bens imóveis e móveis, procuram proteção e amparo legal, com a utilização destas empresas. Desta forma, Hungaro (2012) salienta que “o uso da empresa holding vem se expandindo e extrapolando as fronteiras do mundo corporativo de modo a servir os interesses das pessoas físicas, por meio da chamada “blindagem patrimonial”.

Segundo, Bergamini (2009), trata-se da utilização da holding como forma de proteção patrimonial.

Esta aplicação decorre dos riscos e custos elevados de se ter um patrimônio substancial em nome de pessoas físicas.

Assim, cria-se uma pessoa jurídica controladora de patrimônio e denominada Holding Patrimonial, em cujo nome constarão as expressões “Empreendimentos”, “Participações” ou “Comercial Ltda.”. Esta empresa recebe todos os bens de seus sócios, os quais passam a deter apenas quotas da empresa, sendo ela normalmente constituída sob a forma de uma sociedade limitada” (BERGAMINI, 2009, p. 51).

Outro objetivo de muitos empresários e contribuintes com a criação de Holdings é a transmissão dos bens ainda em vida, para seus sucessores, trazendo com isso enorme economia tributária. Dentre os principais motivos para a utilização da Holding destaca-se a organização societária, o planejamento sucessório, a economia de impostos, a proteção do patrimônio familiar e a transmissão da empresa para seus sucessores.

Segundo a Legislação Federal, para a integralização destes bens no capital social da Holding, existem maneiras onde não geram impostos com a transação, como consta na Lei “as pessoas físicas que integralizarem o capital pela transferência de bens e direitos à empresa holding pelo valor declarado em sua declaração anual de ajuste ou pelo valor de mercado. (art. 23, Lei n° 9.249/95). A transferência de bens ou direitos a pessoas jurídicas, a título de integralização de capital, configura alienação.

Conforme artigo publicado por Zanetti (2012), a utilização da sociedade holding se revela interessante quando se pensa no planejamento sucessório, pois legalmente é permitido que seja feita uma forma de sucessão em vida do patrimônio do sócio, com cerca de 50% de economia com o que se gasta num processo de inventário, além de ser muito mais rápida e ágil.

Ainda para Zanetti (2012), sob o ponto de vista tributário, a holding vem sendo utilizada por trazer economia tributária. Assim, por exemplo, se uma pessoa possui vários imóveis e os loca em

nome de sua pessoa física, na maioria das vezes, pagará um imposto de 27,5% a título de imposto de renda, enquanto no caso de holding, este mesmo pagamento poderá ser de 11,33% sobre o rendimento dos alugueis próprios.

Diante do exposto, é evidente que a utilização destas empresas podem gerar inúmeros benefícios aos contribuintes.

#### **CLASSIFICAÇÃO, TIPOS E FORMAS DE TRIBUTAÇÃO DA HOLDING**

As empresas denominadas Holding, podem ser divididas e separadas principalmente em duas formas, Puras e Mistas. Porém existem estudos que classificam as mesmas, também como: Holding de controle, participação, administrativas, familiares e etc.

Teixeira (2007) explica que existem, basicamente, dois tipos de holding. Uma delas, a chamada Holding Pura, é quando de seu objetivo social conste somente a participação no capital de outras sociedades, isto é, uma empresa que, tendo como atividade única manter ações de outras companhias, as controla sem distinção de local, podendo transferir sua sede social com grande facilidade.

A outra, a Holding Mista, ocorre quando, além da participação, ela exerce a exploração de alguma atividade empresarial. Na visão brasileira, por questões fiscais e administrativas, esse tipo de holding é a mais usada, prestando serviços civis ou eventualmente comerciais, mas nunca industriais. Diante dessa afirmação é necessário estabelecer se a holding deverá ser uma Sociedade Simples Limitada ou simplesmente uma Limitada, porém só excepcionalmente uma Sociedade por ações (TEIXEIRA, 2007).

Teixeira (2007) ainda define que o tipo societário deve ser definido tendo em vista os objetivos a serem alcançados com a constituição da holding. A forma social limitada é a mais adequada quando se pretende impedir que terceiros estranhos à família participem da sociedade, no caso de holding familiar. Na prática, dá-se preferência em constituir uma sociedade empresária, em virtude de maior simplicidade e menor custo do registro feito pela

Junta Comercial.

Conforme evidenciado até o momento, é permitido as pessoas físicas integralizarem os bens no capital da Holding. Diante disso a holding passará a receber as receitas oriundas desses bens, como alugueis, lucros e etc. Já com relação aos regimes tributários, A holding poderá optar pelo regime de tributação com base no Lucro Presumido, Lucro Real ou Arbitrado.

O Lucro Presumido, como o nome já define, é uma presunção, utilizada pelo fisco para presumir o lucro de uma empresa. É uma forma simplificada para apurar a base de cálculo do IRPJ e da CSLL devidos trimestralmente. Podem optar as pessoas jurídicas que não estejam obrigadas ao Lucro Real, aplicando um percentual sobre a receita bruta e demais receitas, que normalmente será de 32%, sendo as alíquotas de IRPJ de 15%, mais o adicional de 10%, se ultrapassar um lucro de R\$ 60.000,00 no trimestre e a CSLL numa alíquota de 9%.

Segundo Fabretti (2005), o Lucro Presumido também é um conceito tributário. Tem a finalidade de facilitar o pagamento do Imposto de Renda Pessoas Jurídica – IRPJ e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL, sem ter que recolher a complexa apuração do lucro real que pressupõe contabilidade eficaz, ou seja, capaz de apurar o resultado antes do último dia útil do mês subsequente ao encerramento do trimestre.

Outra modalidade tributária é o Lucro Real. Para Fabretti (2005), define-se Lucro Real como aquele apurado a partir do resultado contábil do período-base, que pode ser positivo (lucro) ou negativo (prejuízo). Logo, pressupõe escrituração contábil regular e mensal. No Lucro Real, de acordo com Pêgas (2010), a alíquota do imposto de renda das pessoas jurídicas segue o critério da progressividade, ou seja, paga mais quem pode mais, paga menos quem pode menos. Na prática, a alíquota oscila entre 15% e 25%, dependendo do lucro apurado pela empresa.

Por fim, o Lucro Real passa por mais uma etapa. Conforme Fabretti (2005), após apurado o lucro líquido segundo o conceito do IRPJ/CSLL, ele é transportado para o Livro de Apuração do Lucro

Real – Lalur, com a finalidade de ser ajustado mediante as adições, exclusões e compensações determinadas por lei.

#### **IMPOSTOS INCIDENTES NAS HOLDING PATRIMONIAIS**

As empresas Holding Patrimoniais, possuem, na maioria dos casos, receitas provenientes de Aluguéis dos imóveis, juros de empréstimos, repasse de financiamentos, comissões, lucros e dividendos. Estas receitas estão sujeitas a tributação, conforme segue:

##### **IMPOSTO DE RENDA:**

As receitas de aluguel auferidas pela holding são tributáveis normalmente pelo imposto de renda e, se a holding optar pelo pagamento mensal do imposto por estimativa ou pela apuração trimestral do imposto com base no lucro presumido, serão computados na base de cálculo:

a) 32% dos aluguéis recebidos, se a locação dos bens fizer parte do objeto social;

b) Os ganhos de capital e demais receitas auferidas, exceto:

b.1) em qualquer caso, os rendimentos de participações societárias, e

b.2) no caso de opção pelo pagamento mensal do imposto por estimativa, os rendimentos de aplicações financeiras de renda fixa, submetidos ao desconto de imposto na fonte, e os ganhos líquidos de operações financeiras de renda variável, submetidos à tributação separadamente.

Se a locação de bens não fizer parte do objeto social da holding, as receitas de aluguéis integram, por inteiro, a base de cálculo do imposto mensal determinada por estimativa, bem como a base de cálculo do imposto trimestral determinado com base no lucro presumido ou arbitrado.

Já na integralização de capital em bens por sócio ou acionista pessoa física, é permitido às pessoas físicas transferir a pessoas jurídicas, a título de integralização de capital, bens e direitos pelo valor constante da Declaração de Bens ou pelo valor de mercado, observando-se o seguinte:

a) Se a entrega for feita pelo valor constante da Declaração de Bens, a pessoa física deverá lançar nesta declaração as ações ou quotas subscritas pelo mesmo valor dos bens ou direitos transferidos, não se lhes aplicando as regras de distribuição disfarçada de lucros;

b) Se a transferência não se fizer pelo valor constante da Declaração de Bens, a diferença a maior será tributável como ganho de capital.

##### **CONTRIBUIÇÃO SOCIAL SOBRE O LUCRO:**

Caso a holding se submeta ao pagamento mensal do imposto de renda por estimativa ou pela apuração trimestral com base no lucro presumido, devem ser computados na base de cálculo da contribuição social sobre o lucro:

a) 32% dos aluguéis recebidos, quando a locação dos bens fizer parte do objeto social da holding (vide nota), e;

b) Os ganhos de capital e demais receitas auferidas, inclusive os rendimentos de aplicações financeiras de renda fixa e os ganhos líquidos de operações de renda variável.

Caso a locação de bens não faça parte do objeto social da holding, as receitas de aluguéis integram, por inteiro, a base de cálculo da contribuição mensal determinada por estimativa, bem como a base de cálculo da contribuição trimestral determinado com base no lucro presumido ou arbitrado.

##### **PIS E COFINS:**

Sobre as receitas de aluguéis incidem, mensalmente, a Cofins e o PIS-Pasep, sendo irrelevante se a locação de bens faz parte ou não do objeto social da holding. Todavia, na base de cálculo dessas contribuições não se incluem as receitas de participações societárias, representadas pelos resultados positivos da avaliação de investimentos ela equivalência patrimonial e pelos dividendos recebidos de participações societárias avaliadas pelo custo de aquisição.

A partir de 01.02.1999, a base de cálculo das mencionadas contribuições passou a abranger também outras receitas, tais como as receitas

financeiras e os aluguéis.

### **OUTROS IMPOSTOS E TAXAS**

Outros impostos e taxas não incidem sobre as receitas, porém incidem sobre as movimentações do patrimônio. Desta forma é fundamental que o contribuinte realize o planejamento sucessório. Quando utilizado para transmissão da herança “em vida” por parte do empreendedor, tem como um dos seus principais atrativos a eliminação da carga tributária que normalmente incide quando da abertura da sucessão através da morte.

São as seguintes às incidências tributárias evitadas com o planejamento sucessório:

ITBI – 2% ou 3% - não incidência quando efetuada mediante a integralização de capital com bens e direitos.

ITCD – 3% a 4% (em alguns Estados) ocorrência do fato gerador quando feito através de doação de bens como antecipação da legítima.

IRRF – 15% - incidência sobre o ganho de capital se a transferência dos bens for processada pelo valor constante na declaração do sócio.

TAXA JUDICIÁRIA – 1% - não incidência em virtude da antecipação da sucessão, evitando a propositura da ação judicial de inventário.

Além dos custos tributários anteriormente indicado, devem ser somados os gastos com honorários advocatícios normalmente cobrados sobre o montante do espólio, que podem variar entre 10% a 20%. Ainda, outra questão que contribui também com a abertura de uma holding patrimonial é o tempo que se agiliza na sucessão das cotas, não havendo inventário a ser processado e eliminando os custos de transferências dos bens para os herdeiros.

### **ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Em termos metodológicos, neste trabalho foram utilizados três métodos de pesquisa: o Estudo de caso, a Pesquisa Descritiva e a Pesquisa Qualitativa.

De acordo com Thums (2010), o estudo de caso consiste em estudo que envolve circunstâncias

específicas, em que se analisa um caso, ou o caso. São circunstâncias específicas de casos clínicos psicológicos, médicos ou de realidades que exijam o esclarecimento do caso com exclusividade. Os estudos de caso nos permitem o aclaramento de um fenômeno que pode vir a desencadear-se logo em seguida ou no futuro.

Para Gil (2010), estudo de caso é uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada nas ciências biomédicas e sociais. Consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos já considerados.

Outro método utilizado é o descritivo. Nas palavras de Köche (2009), a pesquisa descritiva estuda as relações entre duas variáveis de um dado fenômeno sem manipulá-las. A pesquisa descritiva constata e avalia essas relações à medida que essas variáveis se manifestam espontaneamente em fatos, situações e nas condições que já existem. Na pesquisa descritiva não há manipulação a priori das variáveis. É feita a constatação de sua manifestação a posteriori.

As pesquisas descritivas, conforme Gil (2010), têm como objetivo a descrição das características de determinada população. Podem ser elaboradas também com a finalidade e identificar possíveis relações entre variáveis.

Conforme Bardin (1994), considerando que a abordagem qualitativa, enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada, ela permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques. De maneira sucinta, em pesquisas qualitativas o importante é o que se fala sobre um tema, enquanto que em pesquisas quantitativas o importante é quantas vezes é falado.

### **DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA**

Para que se possa evidenciar a economia, com a utilização de uma empresa Holding na sucessão dos bens para os herdeiros, realizou-

se um comparativo entre o patrimônio de um contribuinte na modalidade de pessoa física, e se o mesmo utilizasse uma Holding como ferramenta de tributação e gestão patrimonial.

Neste caso, utilizou-se como exemplo uma pessoa física com um patrimônio estimado em R\$ 5.345.800,00 (cinco milhões trezentos e quarenta e cinco mil e oitocentos reais), cujo o mesmo possui renda de aluguéis sobre estes imóveis, tributando imposto de renda sobre estas receitas conforme a tabela progressiva, incidindo até 27,5% de imposto.

Mas o principal ponto que incide maior valor tributário é na transferência destes bens para os sucessores, ao analisar uma possível transferência do patrimônio declarado pelo valor declarado no imposto de renda pessoa física, comparando com a avaliação pelo fisco estadual, que utiliza os valores calculados pelo fisco muito próximo ao valor de mercado, este patrimônio, pode ultrapassar o valor de R\$ 11.754.500,00 (onze milhões setecentos e cinquenta e quatro mil e quinhentos reais).

Neste caso é que torna-se visível a maior economia tributária na abertura de uma holding, pois se utiliza no processo de transferência deste patrimônio para a abertura da empresa holding, o valor declarado no imposto de renda e não o valor avaliado pelo fisco, esta tributação incidente na transferência deste patrimônio representa uma diferença de R\$ 6.408.700,00 (seis milhões quatrocentos e oito mil e setecentos reais), levando em consideração esta diferença e tributando-a por uma alíquota média de 4% (quatro por cento), alíquota esta cobrada pelo fisco atualmente na doação em espécie, verifica-se que neste caso houve uma economia tributária de R\$ 256.348,00 (duzentos e cinquenta e seis mil, trezentos e quarenta e oito reais). Nota-se que a economia tributária gerada neste caso, viabiliza totalmente o processo, sendo que simulamos apenas a tributação do ITCMD.

Ainda utilizando o mesmo exemplo acima, este patrimônio possui imóveis que estão alugados, resultando numa renda anual de aluguéis de R\$ 72.565,00 (setenta e dois mil quinhentos e sessenta e cinco reais), esta renda tributada na

pessoa física resulta num montante de imposto de R\$ 10.041,55 (dez mil quarenta e um reais e cinquenta e cinco centavos), porém, ao se utilizar esta mesma receita tributada na holding, resulta num montante de imposto de R\$ 8.221,61 (Oito mil duzentos e vinte e um reais e sessenta e um centavos), sendo assim, economiza-se, o valor de R\$ 1.819,53 (um mil oitocentos e dezenove reais e cinquenta e três centavos), na tributação dos aluguéis pela pessoa jurídica.

Com base no exposto acima, e para melhor visualizar e economia tributária gerada no exemplo, foi elaborado o Quadro 1 para demonstrar os resultados obtidos.

Com base nos dados apresentados no Quadro 1, é possível visualizar o total da economia tributária com a utilização da empresa holding na gestão patrimonial, apresenta uma diferença de R\$ 258.167,93, que o contribuinte irá economizar se utilizar a ferramenta da holding como forma de tributação e gestão do seu patrimônio.

Para esclarecer e evidenciar melhor as vantagens e desvantagens na utilização de uma empresa holding na gestão patrimonial dos bens de uma família, elaborou-se o Quadro 2, que serve de comparativo.

Ainda, para evidenciar alguns aspectos com relação a Holding e o inventário, apresenta-se o Quadro 3 para uma melhor visualização.

Portanto, são visíveis as vantagens na abertura e utilização de empresas holdings na sucessão do patrimônio, porém, deve-se observar a legislação e normas existentes, sempre cumprindo com a legalidade e processos legais na formação destas empresas. Como também, deve-se realizar um planejamento tributário, para verificar cada caso, pois podem haver diferenças entre determinadas situações, em que o custo na abertura de uma holding não se torna viável economicamente, devido ao baixo valor do patrimônio ou a quantidade de bens.

**Quadro 1-** Comparativo da tributação.

<b>TABELA COMPARATIVA: PESSOA FÍSICA X HOLDING</b>					
	<b>PESSOA FÍSICA</b>	<b>%</b>	<b>HOLDING</b>	<b>%</b>	<b>DIFERENÇA</b>
VALOR DO PATRIMÔNIO	R\$ 5.345.800,00		R\$ 5.345.800,00		0
VALOR BC ITCD	R\$ 11.754.500,00	4%	R\$ 5.345.800,00	4%	R\$ 6.408.700,00
VALOR DO ITCD	R\$ 470.180,00		R\$ 213.832,00		R\$ 256.348,00
VALOR RECEITAS C/ PATRIMÔNIO	R\$ 72.565,00		R\$ 72.565,00		0
VALOR BC IR	R\$ 72.565,00	100%	R\$ 23.220,80	32%	R\$ 49.344,20
VALOR DO IMPOSTO SOBRE BC DE OUTROS RENDIMENTOS	R\$ 10.041,55	27,5%	R\$ 8.221,61	11,33%	R\$ 1.819,93
<b>TOTAL DA ECONOMIA TRIBUTÁRIA</b>					<b>R\$ 258.167,93</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

**Quadro 2 -** Vantagens e desvantagens da criação de uma holding patrimonial.

<b>VANTAGENS</b>	<b>DESVANTAGENS</b>
Menor custo tributário para a sucessão do patrimônio, isenção de ITBI, avaliação do patrimônio com base no valor declarado no imposto de renda;	Os bens não poderão estar com ônus, devem estar livres e desembaraçados, devidamente registrados;
Tempo entre a abertura e averbação dos imóveis muito baixo;	Riscos quanto a atividade da Holding, se não cumprir com a exigência de isenção do ITBI na incorporação dos bens, poderá arcar com o imposto;
Facilidade na transferência das cotas, sem necessidade de alterar o registro dos imóveis, sem custo de averbações;	Exigência de matrículas registradas para realizar a incorporação dos bens na Holding;
Maior segurança do patrimônio, ou seja, possibilidade de proteção patrimonial, dificuldade dos herdeiros se desfazer dos bens herdados, devido a maior regramento;	Necessidade da assinatura de todos os herdeiros que integram a empresa em eventual alteração contratual;
Não exige elaboração de escrituras e gastos com registro de imóveis e tabelionatos, somente exige alteração contratual registrada na Junta Comercial, média de tempo 15 dias;	Somente bens com registros poderão integralizar as cotas da empresa, não permite a inclusão de bens com contrato ou posse;
Tributação de renda do patrimônio, muito mais baixo do que na pessoa física;	O patrimônio deixa de ser da pessoa física e passa a ser da empresa;
Possibilidade da criação de Acordo de Cotista, onde seguirá todo regramento entre os sucessores e o sucedido;	Regime de casamento dos sucessores, caso seja por comunhão parcial ou união estável, as cotas passam a integralizar o casal, ao contrário da herança, que caberia somente ao herdeiro;

Fonte: Elaborado pelos autores com base no referencial (2018).



**Quadro 3** - Aspectos relacionados a holding e ao inventário.

<b>Eventos</b>	<b>Holding Familiar</b>	<b>Inventário</b>
ITCMD	Doação com usufruto: % na doação e % na extinção.	4% em alguns Estados.
Tempo para criação ou tempo do Inventário.	15 dias em média.	Alguns anos.
Tributação dos Rendimentos de alugueis.	11.33%	27.50%
Tributação da venda de Bens Imóveis.	5.93%	15%
Sucessão entre cônjuges, conforme novo Código Civil.	Cônjuge é herdeiro necessário, dependendo do regime de casamento.	Cônjuge é herdeiro necessário, dependendo do regime de casamento.

Fonte: adaptado de Teixeira (2007).

### CONCLUSÃO

Com o atual cenário social-jurídico brasileiro, onde os processos de inventário tem deixado muitas pessoas aguardando por mais de dez anos o encerramento dos processos, muitas vezes por culpa das famílias que possuem conflitos na divisão desses bens após o falecimento de seus familiares, bem como a morosidade do poder judiciário e o alto custo de impostos incidentes sobre a transferência deste patrimônio, o planejamento tributário utilizando-se da abertura de uma empresa holding patrimonial vem se destacando e atendendo as demandas geradas.

Neste caso, se faz necessário que o patrono da família ainda em vida incorpore seus bens no patrimônio da empresa holding, com isso, protege os mesmos da intervenção de terceiros, blindando este patrimônio, deixando-o separado da pessoa física, impedindo também da entrada de sócios estranhos na sociedade sem a autorização de todos os outros sócios, e com a utilização de cláusulas como incomunicabilidade, impenhorabilidade e inalienabilidade dos bens, deixando estes bens protegidos e seguros perante terceiros e da dilapidação dos herdeiros.

A abertura de uma holding patrimonial possibilita a diminuição na tributação dos bens incorporados, além de protegê-los conforme exposto acima, diminuindo assim a tributação, inclusive no âmbito

do ITCD, onde a tributação da doação que se dará sobre a avaliação do fisco, passa a ser tributada pelo valor dos bens integralizados, evitando também custos e despesas com honorários advocatícios, processos de inventário e partilha, quantias estas que podem representar valores vultuosos, não existindo mais com a criação da holding patrimonial.

Outro aspecto que traz benefícios, não somente monetários, é a possibilidade de adiantamento da legítima, ou seja, com a abertura de uma holding, na qual o controlador fará a divisão de seus bens na proporção que entender correta, evitando assim brigas futuras entre familiares, sem prejuízos ao doador das cotas, pois poderá agravar estas doações com usufruto vitalício em seu favor, sempre é claro observando as regras da sucessão trazidas pelo código civil.

Percebe-se assim, que com a efetivação do planejamento tributário, na abertura de uma empresa holding patrimonial na gestão dos bens, pode-se evitar inúmeros gastos de tributação e taxas judiciárias, economizando tempo e dinheiro, desgastes familiares, além de proteger seus herdeiros de terceiros de má fé, sendo que os bens permanecem protegidos e amparados na empresa. Entretanto, conforme exposto anteriormente, também existem algumas desvantagens, mas estas são superadas pelas vantagens apresentadas.

REFERÊNCIAS

- AMARO, L.. **Direito tributário brasileiro**. 15.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edição Setenta, 1994.
- BERGAMINI, A. **A Constituição da empresa denominada Holding Patrimonial como forma de redução da carga tributária da pessoa física, planejamento sucessório e retorno de capital sob forma de lucros e dividendos, sem tributação. 2009** . Disponível em: [www.melobraja.com/data/documents/HOLDING-PATRIMONIAL.pdf](http://www.melobraja.com/data/documents/HOLDING-PATRIMONIAL.pdf). Acesso em: 28. mar. 2017.
- BORGES, H. B. **Gerência de impostos: IPI, ICMS e ISS**. 3.ed. São Paulo: Atlas, - 2000.
- BRASIL. CONSTITUIÇÃO FEDERAL de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 25. mar. 2017.
- BRASIL. CÓDIGO TRIBUTÁRIO NACIONAL-CTN. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 25. mar. 2017.
- BRASIL. CÓDIGO CIVIL - Lei 10.406/2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 25. mar. 2017.
- BRASIL. Lei 9.249/95 Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 25. mar. 2017.
- DIEHL, A. A. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas**. São Paulo, 2004.
- FABRETTI, L. C. **Contabilidade Tributária**. 9ª edição. São Paulo: Atlas 2005.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- HUNGARO, F. M. **A Figura das empresas holding como forma de proteção patrimonial, planejamento sucessório e controle de grupos empresariais**. Disponível em: [www.fundace.org.br/revistaracef/index.php/racef/article/download/](http://www.fundace.org.br/revistaracef/index.php/racef/article/download/)> Acesso em: 17/11/2015.
- KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 26.ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- LATORRACA, N. **Direito Tributário: imposto de renda das empresas**. 15.ed. São Paulo: Saraiva, 2000.
- MACHADO, H. B. **Curso de direito tributário**. 18.ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2000.
- MAMEDE. G; MAMEDE. E. **Holding Familiar e suas Vantagens**. 2 ed. São Paulo: Atlas, - 2011.
- OLIVEIRA, D. P. R. **Holding, Administração Corporativa e Unidade Estratégica de Negócios**. São Paulo: Atlas, 1995.
- PÊGAS, P. H. **Manual da Contabilidade Tributária**. 6º edição São Paulo: Atlas 2010.
- TEIXEIRA, João Alberto Borges. **Holding Familiar: tipo societário e seu regime tributário**. 2016. Disponível em: <http://www.fiscosoft.com.br/a/3gw6/holding-familiar-tipo-societario-e-seu-regime-tributario-joao-alberto-borges-teixeira-2007.%20Acesso%20em%2025/10/2013>> Acesso em: 12 mar. 2017.
- THUMS, Jorge. **O acesso à realidade: técnicas de pesquisa e construção do conhecimento**. 3.ed. Canoas: Ulbra, 2003.
- ZANETTI, Robson **Holdings: por que e para quê?** 2012. Disponível em <http://www.artigos.com/meus-artigos/zanetti?limitstart=0>. Acesso em: 15 mar. 2017.

# MEMÓRIA E ESQUECIMENTO: FORMAÇÃO HISTÓRICA E OCUPAÇÕES HUMANAS NO CENTRO NORTE PAULISTA<sup>1</sup>

MANO, Marcel\*. – Professor Associado do Programa de Pós - Graduação em Ciências Sociais – Instituto de Ciências Sociais e Programa de Pós-Graduação em História – Instituto de História – Universidade Federal de Uberlândia.

\*Autor para correspondência e-mail: [marcelmano@ufu.br](mailto:marcelmano@ufu.br)

Recebido em: 20/06/2018  
Aprovação final em: 15/08/2018

## RESUMO

O presente artigo apresenta dados de pesquisa desenvolvidos a partir do diálogo entre Antropologia e História e pretende abordar duas questões relacionadas às ocupações humanas na região norte do interior paulista, conhecida historicamente como Campos de Araraquara. A primeira trata de entender a toponímia “Araraquara” e o espaço por ela designado como constructo histórico relacionado aos processos de ocupação não indígena na região. E a segunda pretende levantar problemas quanto à invisibilidade e/ou homogeneização da presença indígena nos denominados Campos. Para isso, o artigo se baseia na análise de uma ampla e variada documentação e cartografia paulistas dos séculos XVIII a XX, publicadas e inéditas, que foram lidas a partir do paradigma indiciário. Espera-se mostrar como alguns enganos e distorções foram produzidos pela historiografia regional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ocupações humanas; Povos Indígenas; Formação histórica e cultural – Campos de Araraquara.

## MEMORY AND OBLIVION: HISTORICAL FORMATION AND HUMAN OCCUPATIONS IN THE NORTH CENTRAL REGION OF SÃO PAULO STATE

### ABSTRACT

This paper presents research data developed from the dialogue between Anthropology and History and intends to address two issues related to human occupations in the northern region of the state of São Paulo, known historically as “Campos de Araraquara”. The first one tries to understand the toponymy “Araraquara” and the space designated by it as a historical construct related to the processes of non - indigenous occupation in the region. The second one seeks to raise problems related to the invisibility and / or homogenization of the indigenous presence in the called “Campos”. For this, the article is based on the analysis of a wide and varied documentation and cartography from the eighteenth and twentieth centuries, published and unpublished, that were read based on the indiciary paradigm. It is hoped to show how some mistakes and distortions were produced by the regional historiography.

**KEYWORDS:** Human occupations; Indigenous Peoples; Campos de Araraquara - Historical and cultural background.

<sup>1</sup>Este artigo apresenta alguns dados de tese de doutorado, ainda inédita, defendida na Unicamp em 2006, reconfigurados a partir de informações oriundas de pesquisas desenvolvidas nos últimos anos sobre os encontros e as intersecções culturais entre indígenas e suas alteridades, financiadas pela Fapemig e pelo CNPq.

### HISTÓRIA E ANTROPOLOGIA

Quando a maioria dos autores da história regional, em diferentes momentos, se posicionou quanto às ocupações humanas na região norte do atual estado de São Paulo durante o período colonial, três caminhos principais foram apontados, todos, no entanto, superáveis. O primeiro foi pensar numa invisibilidade documental das ocupações indígenas. O segundo foi reproduzir uma suposta ocupação indígena homogênea. O terceiro foi reproduzir o mito de origem bandeirante, enraizado na historiografia paulista de meados do século passado.

Nas três situações, a ausência de um diálogo entre História e Antropologia pode ser o elemento indicativo de suas fragilidades. Via de regra, baseados numa historiografia tradicional de cunho economicista, os diferentes autores não foram capazes de lançar o olhar sobre os materiais de estudo da História (os documentos escritos) a partir da perspectiva da alteridade (objeto da Antropologia). Talvez seja por isso que a maioria dos trabalhos até agora escritos tenha se restringido a notas esparsas sobre os povos indígenas, sem nenhum aprofundamento das fontes ou das informações, e tenha, ainda, perpetuado a imagem romantizada de um sertão conquistado pelo não-indígena. Por isso, o fosso que então se abriu durante décadas entre História e Antropologia fez com que, entre nós, proliferassem distorções ainda reproduzidas.

Na contramão dessa separação, nas últimas décadas, essas duas disciplinas passaram a um encontro renovado e fecundo do qual ambas saíram afetadas. Do lado da História, as tentativas de incorporar em seus discursos parcelas da sociedade ante então silenciadas na historiografia tradicional; tais como os povos indígenas, classes sociais trabalhadoras, mulheres, negros etc., fizeram-na aproximar-se do objeto da Antropologia – a alteridade. Do lado da Antropologia, as abordagens atuais, em reação aos estudos funcionalistas e

estruturalistas comuns até fins dos anos 1970, têm se preocupado em formular interpretações históricas a partir das categorias nativas e na utilização dos documentos escritos e orais. Assim, no veio de um dos legados da história social de M. Bloch (2001) e L. Febvre (1996): a que aproxima História e Antropologia, tem-se conseguido iluminar a História a partir de novos atores e sujeitos, tal como já pedia perplexo o operário leitor de Brecht<sup>2</sup>.

Com isso, passou-se a desenhar uma história da alteridade invisível nos documentos e nos discursos hegemônicos. Com essa metodologia trabalhou, por exemplo, Carlo Ginzburg (1987; 1989). Em seu texto mais conhecido entre nós, *O queijo e os vermes*, ele analisa os documentos de um período da história moderna italiana a partir da perspectiva antropológica da alteridade. Através dos processos movidos pela Inquisição contra um moleiro do Friuli, ele resgata e reconstrói a visão de mundo e o modo de vida de um homem comum do século XVI. Por isso, um método que combina História e Antropologia deve consistir no tratamento dos documentos escritos e fontes primárias das mais diversas procedências, publicados e inéditos; tais como crônicas da ação missionária, registros de viajantes e exploradores, diferentes documentações administrativas, relatos e impressões de viagens oficiais, científicas, militares, comerciais etc., que são os próprios materiais de estudo da História. Mas consultar este vasto material na intenção de garimpar informações que foquem em sujeitos e grupos invisíveis numa historiografia tradicional requer o olhar treinado na Antropologia, porque se trata de um resgate capaz de buscar nas informações mais sutis os significados de práticas, de representações e de discursos não oficiais. Tal método foi concebido por Ginzburg (1989) como paradigma indiciário, aquele que permite passar do desconhecido ao conhecido com base em indícios, marcas ou pistas.

Dessa forma, e apesar das ressalvas já feitas por

<sup>2</sup>Referência ao famoso poema do dramaturgo e poeta alemão Eugen Bertholt Friedrich Brecht - Bertolt Brecht- (1898 – 1956): "Perguntas de um Operário Letrado".

diversos autores sobre a preocupação que se deve ter na valorização das informações documentais, tal como o cuidado de perceber as formas de poder e as ideologias presentes nesses discursos, acredita-se que os dados fornecidos pelas mesmas –feita-lhes a devida crítica interna, junto com a Arqueologia e a Antropologia, constituem o modo mais direto que possuímos para reescrever a história de uma área ou região.

Com base nisso, este artigo se apoia na análise de um certo número de referências documentais dos séculos XVI ao XX para propor uma reinterpretação da formação sócio, histórica e cultural da região norte do atual estado de São Paulo, conhecida historicamente como Campos de Araraquara. Essa reinterpretação estará focada em dois eixos principais. O primeiro é o de que essa área do interior paulista deve ser compreendida como espaço sócio histórico, portanto temporalmente cambiante, relacionado ao seu desvendamento documental e cartográfico. O segundo é evidenciar a participação indígena no processo histórico de formação e construção dessa área. Com isso, espera-se superar aqueles três primeiros caminhos apontados pela historiografia regional para pensar as ocupações humanas nessa região.

#### **AS FONTES HISTÓRICAS E OS CAMPOS DE ARARAQUARA**

Desde as primeiras menções diretas ao topônimo Araraquara, do início do século XVIII, quando a área situada a partir da margem esquerda do rio Tietê, após o rio Piracicaba, passa a ser paulatinamente explorada pelas tropas militares paulistas, a paisagem que é descrita nos documentos corresponde genericamente a de campos ou cerrados, designativos que, desde então, iriam acompanhar o apelativo Araraquara em suas várias versões: os campos de Araraquara, as planuras de Araraquara, os sertões de Araraquara.

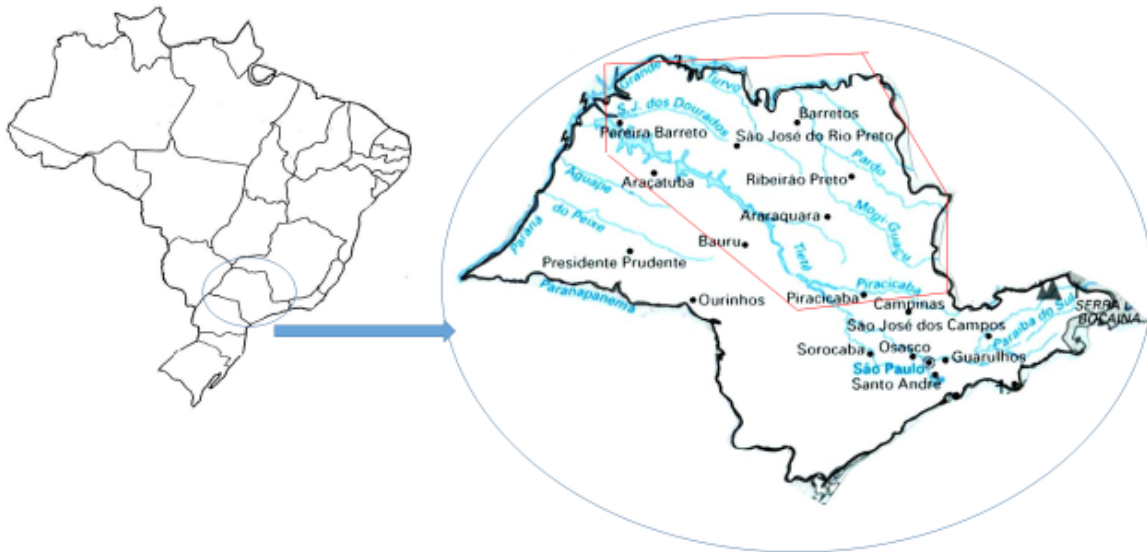
Como unidade física, essa toponímia abrange uma extensa área situada entre as *cuestas* basálticas do médio Tietê e o planalto ocidental paulista à margem direita desse rio, uma região delimitada

pelo quadrilátero que se forma entre os rios Tietê, Paraná, Grande e Pardo (Mapa 1), e local onde se encontram hoje cidades como Rio Claro, São Carlos, Araraquara, Jaú, Bauru etc.. Mas como unidade passível de investigação, tanto a toponímia como o próprio espaço por ela designado só podem ser discutidos nos termos de seu desenvolvimento em cada época particular da história e das estruturas sócio-culturais que lhes são correspondentes (SANTOS, 2002). Assim, seu desvendamento documental corresponde ao próprio processo de penetração não indígena no interior paulista e sua construção só pode ser entendida por meio da produção da documentação e da cartografia paulista que, a partir do século XVII, começam a ser produzidas.

Ao longo de três séculos (XVII, XVIII e XIX) a documentação faz reconhecimento de uma área no interior paulista cujo apelativo Araraquara é usado diferentemente em cada período. Em face disso, a proposta é tratar essa área como uma construção histórica (MANO, 2006). De incógnito sertão no XVII a local de disputa judicial de terra no XIX. De um apelativo de aplicação generalizada no XVII e primeira metade do XVIII a um nome de aplicação restrita na segunda metade do XVIII e XIX, os documentos e a cartografia tecem em cada momento um recorte arbitrário da paisagem física e natural. Portanto, os usos que ao longo do tempo se fizeram desse topônimo e de sua aplicação indicam o resultado de processos históricos e culturais.

Durante o século XVII, apesar do curso do Tietê já ser passagem das tropas que seguiam ao Guairá, não há menção direta ao topônimo Araraquara e o que impera é o desconhecimento total da área. Prova disso é o primeiro documento cartográfico do Tietê produzido em 1628 por d. Luis de Céspedes Xeria (TAUNAY, 1922; 1975, vol. 3. p. 104-107), governador geral do Paraguai que desceu o Tietê e o Paraná até a cidade real de Guairá. Pelo roteiro deixado, eram conhecidas as navegações do Tietê, Sorocaba e Paraná (TAUNAY, 1975, vol. 2, p. 176 e vol. 3, p. 101), mas a região de Araraquara, à margem direita do Tietê, aparece

**Mapa 1** – A área em estudo. No mapa da direita, detalhe do recorde espacial. Mapa de fundo “São Paulo: hidrografia” .



**Fonte:** disponível em: <http://www.geografia.seed.pr.gov.br/modules/galeria/detalhe>.

em branco, sem menção a este ou a qualquer outro topnimo. Isso não afasta a ideia de que possam ter ocorrido incursões a essa região, mas provam que, se houve, elas devem ter sido esporádicas e produzidas, sobretudo, por iniciativas particulares não documentadas. O certo até agora  que ao longo do XVII apenas se mapeavam os contornos dessa área  medida que surgiam povoamentos importantes pelo caminho do Tietê ao interior, tais como Piracicaba, Itu e Araraitaguaba (hoje Porto Feliz), pontos a partir dos quais, no XVIII, se efetivariam as entradas na região de Araraquara.

Até agora, o primeiro documento oficial no qual aparece esse topnimo é um ofício de Luis Pedroso de Barros datado de 1724. Entre agosto de 1723 e maio de 1724, Pedroso de Barros abre uma picada de Itu às barrancas do rio Paraná pelos Campos de Araraquara. A 02.08.1723, com uma pequena tropa de soldados ele sai da Vila de Itu seguindo o caminho do rio Capivari e deste ao Piracicaba. Cruzou este último rio “ath o morro de Araquara donde principiam os ditos Campos de Araquara”. Passou pelas cabeceiras do rio Jacaré-Pepira e daí rompeu matas, campos e cerrados até o rio Grande

(Paraná), dando conhecimento de seu sucesso ao governador da capitania em ofício de 02.05.1724 (PEDROSO DE BARROS, 1724). A partir dessa data passa a ser constante na documentação e na cartografia paulista a menção a este topnimo (1727, 1730, 1769). Durante esse período, isto é, até o terceiro quarto do século XVIII, os cronistas e documentos que fizeram referência a essa área e que anotaram o topnimo Araraquara impuseram a ele uma conotação ampla. Dessa forma, nesse período, os “Campos de Araraquara [...] delimitada ela da que se separa pela serra de Araraquara, ia atingir as longínquas paragens das Capitanias de Guayazes e Cuyab” (ALMEIDA, 1948, p.17). Ou seja, durante esses anos, devido ao quase completo desconhecimento que havia desse território, por extensão e contiguidade, a toponímia Araraquara abrangia todo espaço territorial compreendido entre os rios Tietê, Grande, Pardo e Paraná.

 medida, porém, que no último quarto do XVIII e início do XIX se estende o conhecimento desse espaço, os Campos de Araraquara e essa toponímia, antes usada para fazer referência a uma grande extensão territorial, passam a ser

conotação restrita àqueles morros homônimos e campos adjacentes, estendendo-se à área que está entre o rio Piracicaba e as nascentes do rio Jacaré-Pepira. Desta localização e em direção ao interior, historicamente outros topônimos locais passaram a substituir o termo genérico Araraquara, como o de Botucatu, já anotado em documentação de 1769 (JUZARTE, 1976). Exemplos claros dessa nova situação são encontrados nas cartas cartográficas do final do século XVIII. Em 1792/93 a *Carta Corográfica da Capitania de São Paulo* de João da Costa Ferreira (TAUNAY, 1922) traz explícita entre os rios Piracicaba, Tietê, Mogi-Guaçu e Jacaré-Pepira a serra e os campos de Araraquara. Neste mapa há menção ainda à colônia de Potanduva no médio Tietê, e ao rio Jacaré-Guaçu, ambos nos Campos de Araraquara. A partir daí, a leste e a norte, rareiam-se as informações toponímicas nessa carta, e mesmo a área a esquerda do Tietê, entre o Paraná e o Paranapanema aparece sob a grafia “sertão desconhecido”. Isso justifica o conhecimento pormenorizado que no final do XVIII já se tinha da área chamada Campos de Araraquara, em detrimento a outras áreas do interior paulista. Tal situação é confirmada por outro documento cartográfico produzido pouco depois. Trata-se do mapa da Capitania de São Paulo em 1800 (Museu Histórico e Pedagógico Voluntários da Pátria - MHPVP). Neste, a área a leste do Mogi-Guaçu está, obviamente, repleta de topônimos ao longo da estrada conhecida como Caminho de Goiás pela qual se escoava o ouro das minas do centro-oeste. E entre a área a oeste do Mogi-Guaçu e direita do Tietê e Piracicaba aparecem a serra de Araraquara e o sertão de Botucatu (sic). Em 1837, o *Mapa Chorográfico da Província de São Paulo* desenhado por Daniel Pedro Muller (TAUNAY, 1922) menciona dois morros de Araraquara entre o Tietê e o Mogi-Guaçu, um margeando o primeiro desses rios desde o rio Jaguari até Piracicaba, o outro margeando o rio Mogi-Guaçu até a altura da atual cidade de Limeira. Entre esses dois morros

encontra-se também a cidade homônima (tornada freguesia em 1817). Enquanto esse mapa reconhece a área aqui em foco, a região entre o Tietê e o Paranapanema continua sendo grafada como sertão desconhecido.

Essas descrições cartográficas, produzidas no final do XVIII e ao longo da primeira metade do XIX, são confirmadas pelo reconhecimento científico e histórico que continua a se produzir na segunda metade do XIX. Nestes, entre os rios Piracicaba e Jacaré-Pepira sempre aparecem a “serra de Araguara e os extensos campos de mesmo nome” (sic) (ZALUAR, 1954, p. 120). No final do XIX -1876- o conhecimento era extremamente preciso (AZEVEDO MARQUES, 1954, p. 260).

Por tudo isso, é patente o contínuo conhecimento que se processa dessa área desde a segunda metade do XVIII e ao longo do XIX. Se antes um extenso sertão desconhecido recebia a denominação genérica de Araraquara, a partir do momento em que ele começa a ser palmilhado e conhecido, uma das decorrências é a restrição da aplicação do topônimo a uma delimitação mais precisa geograficamente. Desde a segunda metade do século XVIII, as tropas e ordenanças que se formavam nas freguesias de Araraitaguaba, Itu e Piracicaba para seguirem a Cuiabá e Iguatemi (D.I.<sup>2</sup>, vols. 3 e 4) haviam também definitivamente aberto as possibilidades de ocupação dos Campos de Araraquara. Ao alargarem as fronteiras; ao retomarem as estradas que passavam pela margem direita do Piracicaba indo à direita do Tietê até Avanhanda; ao promoverem perseguições, fugas e deserções; ao criarem patentes militares para moradores ilustres dessas cidades etc., estavam selando também o destino do conhecimento e da ocupação não indígena da região em foco. Conforme as informações até agora garimpadas, são as fugas da justiça (LEMOS s/d, p 80), a posse ilegal da terra, as intrusões para reconhecimento da área na demanda de ouro (LACERDA E ALMEIDA, 1841, p. 58) e a doação de sesmarias a coronéis, tenentes e capitães das vilas

<sup>2</sup>Abreviatura aqui e doravante utilizada para a série de publicações dos **Documentos Interessantes para a História e os Costumes de São Paulo**, publicação oficial do Arquivo Público do Estado de São Paulo. Tipografia Cardozo Filho, 3ª. ed., 1913.

de Itu, Porto Feliz (nome de Araraitaguaba a partir de 1797) e Freguesia de Piracicaba que explicam a ocupação histórica dessa área.

Assim sendo, é também nesse sentido que os espaços geográficos são aqui entendidos como construídos historicamente pela ação humana. Pois o conhecimento, a delimitação geográfica e a restrição do topônimo Campos de Araraquara ao longo de três séculos coincide com o processo oficial de ocupação histórica dessa região. Embora haja indícios contundentes para se crer na ocupação não oficial dessa área desde pelo menos o início do XVIII, até onde foi possível investigar as primeiras informações documentais para a existência de moradores nos Campos de Araraquara são do final do setecentos. Desde as duas últimas décadas desse século, os morros e campos do mesmo nome se tornaram referências geográficas a partir das quais os paulistas começaram a fincar as estacas de suas posses e sesmarias.

#### **SOCIEDADE, CULTURA E HISTÓRIA NOS CAMPOS DE ARARAQUARA.**

Diferentemente do que pensa a historiografia regional, baseada numa visão tradicional, a ocupação humana dessa área histórica não está associada ao mito bandeirante, nem tampouco a uma economia mercantil de base exportadora baseada na mão de obra escrava negra ou imigrante européia. Já há algum tempo, existem dados suficientes para se propor novas leituras dessa realidade.

De acordo com a documentação pesquisada, no século XVII apareciam as povoações marginais aos Campos de Araraquara, tais como Itu e Araraitaguaba, mas é somente a partir do século XVIII, quando ituanos participam da descoberta de ouro em Cuiabá, que passa a aparecer mais frequentemente o topônimo Araraquara na documentação. Tais indícios têm implicações

importantes para se entender os processos históricos e socioculturais que moldaram a ocupação não exclusivamente indígena na região. Em primeiro lugar, porque esses primeiros núcleos ou sítios foram formados durante o surto do bandeirismo de apresamento, e, por isso, constituídos por paulistas e índios guaranis tornados escravos (MONTEIRO, 1994). Em segundo, porque isso gerou uma forma de sociabilidade, de produção econômica e de representações culturais próprias, oriundas das interações, das trocas e das intersecções entre diferentes sujeitos (indígenas e não-indígenas). Em terceiro, porque a descoberta de ouro no centro oeste do Brasil (Goiás e Cuiabá), que colocou o norte de São Paulo, onde se situam os denominados Campos de Araraquara, como caminho, tornou imperiosa a criação de tropas militares para abrir rotas e patrulhar o escoamento do ouro. E finalmente porque, tais tropas militares, compostas por diferentes sujeitos sociais, que traçavam uma linha histórica de atuação, entram em contato com outros grupos indígenas que traçavam também suas próprias linhas históricas de atuação.

De acordo com a etnohistória de parte do norte de São Paulo e áreas contíguas como o Triângulo Mineiro (ALVES, 2017; MANO, 2011, 2015; MORI, 2015; RODRIGUES, 2011), esses encontros entre diferentes itinerários históricos e culturais geraram tanto etnocídios como etnogêneses; geraram mesclas híbridas inesperadas que foram o resultado das intersecções e contatos entre diferentes alteridades: de grupos indígenas entre si; destes com não-indígenas (mestiços, brancos, homens livres pobres); destes com negros (fugidos, forros e escravos) e todas as outras formas possíveis de intersecções, e cujo desenho se assemelha a uma mandala<sup>3</sup>. Ao reativarem o protagonismo indígena na história, esses trabalhos têm mostrado como o agenciamento e as políticas indígenas de contato

<sup>4</sup>Modelo proposto para pensar as relações de identidades e alteridades nos contextos históricos de intensos contatos. Ao contrário dos tradicionais modelos fixos baseados em estruturas binárias dicotômicas, o modelo em forma de mandala expressa a descentralização, enfatiza as interfaces entre os diferentes sujeitos, categorias e contextos envolvidos nas relações de contatos, e enfoca processos contínuos e cambiantes de criação/destruição/recriação de fronteiras culturais porosas onde se cruzam, se sobrepõem, se retraem e se expandem uma multiplicidade de agenciamentos históricos. Para mais informações ver MANO, Marcel. *Itinerários e encontros culturais*: índios e negros na história dos contatos dos Kayapó meridionais – séculos XVIII e XIX. Relatório final de pesquisa. CNPq, Processo: 477230/2012-1 –APQ, 2015.



desmentem o mito do paulista desbravador.

Na região aqui em foco, esse mito se perpetuou durante muito tempo na leitura tradicional que se fez dos atos de um personagem considerado o fundador da cidade de Araraquara: Pedro José Neto. Entre 1790 e 1805 ele, a esposa e dois filhos, perambularam por este território e estabeleceram diversas poses por uma área que se estende por no mínimo 100 Km em linha reta, entre os atuais municípios de São Carlos, Araraquara, Boa Esperança, Gavião Peixoto e Jaboticabal. Interpretadas como a epopéia de um herói civilizador, suas façanhas serviram de ícones à ideologia do homem bravo e alteroso. Há, no entanto, alguns problemas quanto a essa interpretação. Por exemplo: quando Pedro José Neto, em 1790, atravessou o rio Piracicaba entrando nos Campos de Araraquara, ele o fazia fugindo da justiça de Itu e não com um plano de povoar e colonizar. Tal como a maioria dos homens pobres e mestiços que participavam das entradas aos sertões, ele o fazia então sem nenhum projeto maior senão a luta pela sobrevivência. E mais, certas questões de ordem prática colocam a impossibilidade de apenas um homem e dois filhos terem percorrido em apenas 15 anos uma grande extensão territorial e aberto, no mínimo, nove posses. É certo que desde pelo menos o segundo quarto do XVIII quando Luís Pedroso de Barros abre caminho do Tietê ao Paraná, os caminhos que passam pelos Campos de Araraquara são batidos. Porém, o sentido de ocupação das posses de Pedro José Neto não se direciona na direção do Tietê por onde seguiu aquele caminho, mas no das cabeceiras dos afluentes de sua margem direita, e daí em direção nordeste ao Mogi-Guaçu. Esta região ainda era no final do XVIII -1788- um incógnito sertão, cujos obstáculos naturais foram tantas vezes mencionados por viajantes como Lacerda e Almeida (1841, p. 58), que ao encontrar “uns montes que lhes chamão de Araraquara” diz: “[...] É tradição que n’estes montes há muito ouro. Varias pessoas tem tentado chegar a elles, e o não tem conseguido pelos muitos pantanaes e obstáculos que se encontram [...]”. O desconhecimento e as dificuldades do terreno, o caráter solitário-familiar

(casal e dois filhos) dessa empreitada, as questões práticas de sobrevivência (alimentação, abrigo e defesa), os desafios constantes para superar obstáculos naturais e os limites do corpo durante 15 anos no sertão, e ainda assim a disposição para correr caminhos, abrir florestas e campos, marcar e tomar posse parece façanha demais para a epopéia de um herói solitário. Deste ponto de vista, abre-se a possibilidade de ele ter usado mão de obra extra, neste caso, o índio escravo.

Como se sabe, os paulistas que tomaram parte nas primeiras entradas no Guairá e na região mineira foram pouco a pouco ocupando e povoando os sertões paulistas com base no trabalho escravo indígena. Pelo caminho do Tietê eles penetraram, já no início do XVII, nos campos de Pirapitingui, região onde iriam aparecer Itu e Araraitaguaba (AZEVEDO MARQUES, 1954, p. 358), pontos a partir dos quais, no século XVIII, se efetivariam as entradas na região de Araraquara. Itu, por exemplo, tem sua origem em meados do XVII pelas mãos de paulistas que escravizaram os índios do Guairá.

Nos campos de Pirapitingui [...] Domingos Fernandes funda capela em louvor a Nossa Senhora da Candelária onde aldeia a grande bugrada que trouxera do sertão, bugrada essa que ele conquistara na entrada que, em 1602, fizera em companhia do capitão Nicolau Barreto (BANDECCHI et alli, 1971, p. 252).

Paulistas e índios fundavam o povoamento histórico da área marginal sul dos Campos de Araraquara. E como em todas as áreas constituídas pelos paulistas, essa estrutura de povoamento se manteria e prolongaria espacial e temporalmente. No século XVIII, na mesma Itu, o coronel Antonio Pires de Campos, por exemplo, possuía a fazenda Itaici, onde “chegou a ter centenas de índios aldeados” (TAUNAY, 1975, vol 2, p. 245), entre os quais Bororo que depois ele transferiria para os aldeamentos no Triângulo Mineiro para servirem de soldados nas guerras contra o “Gentio bárbaro da nação Cayapó, e os mais q.’infestão o caminho

[...] emthé as minas de Goiaz” (D.I., vol. 22, p. 168). Em Potunduva, no médio Tietê (hoje distrito de Jaú), e em Mogi-Mirim, no caminho de Goiás, Rolim, em 1751 (ROLIM, 1976, p. 182,3 e 187), anota entre os moradores, carijós -termo genérico no século XVIII para índio escravo (MONTEIRO, 1994, p. 16,7).

[...] como todas as que vi na Comarca de São Paulo, porque a maior parte de seus moradores assistem nos seus sítios, onde lhes vai o tempo a cachimbar e embalar-se na rede, em camisas e ceroulas, seu vestido ordinário, e mandando os seus Carijós, adquiridos pelo sertão com grande trabalho (ROLIM 1976, p.182, 3)

No que possa ter de elementos caricaturais nessa descrição, a menção ao carijó escravo indica um certo tipo de estrutura que nasceu com a fundação dos núcleos paulistas e persistia ainda nos séculos XVIII e XIX. Para finalizar essa descrição, basta lembrar que, ainda no início do XIX, um grupo de índios “Cayapó” do rio Paraná e baixo Tietê foram comercializados, repartidos e distribuídos como escravos nas fazendas de Porto Feliz, Piracicaba, Itu, Capivari e Mogi-Mirim (MANO, 2006, p. 269 e ss). Por estes indícios nota-se exatamente que, ao longo de três séculos, os braços indígenas tocaram os empreendimentos agrícolas dos paulistas. Nesse sentido, a utilização da mão de obra escrava indígena, como já demonstrou J. Monteiro (1994), foi então o alicerce sobre o qual se edificou a paulistanidade.

Por sua vez, as atividades econômicas desenvolvidas nesses núcleos se caracterizaram, durante séculos, exclusivamente como atividades de produção de excedentes agrícolas para um mercado interno, então definidas como economias mercantis não exportadoras. Por isso, os núcleos de povoamento eram frentes pioneiras e rastros de uma rede de caminhos que levavam ao interior, postos avançados de abastecimento e pousada para tropas. Por volta de 1727, ao longo do caminho das monções, “quase todo o rio margiado de roças

e fazendas” nas quais “plantava-se feijão e milho, excelentes mandiocas, das quais se fazia farinha, batata, fumo e melancias” (TAUNAY, 1976, p. 68,9). Nesses núcleos passaram mais tarde a conviver não só mamelucos (paulistas) e índios escravos, mas também brancos, negros escravos, mestiços, mulatos. Internamente, se definiam em sua estrutura pelo domínio da família poligâmica e patriarcal, com base em relações de trabalho escravistas, com influência de um catolicismo popular, e uma economia básica de produção agrícola para subsistência e comércio.

Além de movimentar a economia de São Paulo colonial, essa ampla rede de sujeitos sociais foi usada pelas autoridades coloniais nos planos oficiais de povoamento e proteção. Desde o século XVIII, com a militarização da Província de São Paulo, criam-se as chamadas Tropas Militares. Dentre essas, as Ordenanças, por exemplo, pressupunham a convocação universal de todos os cidadãos e por isso eram companhias formadas por brancos, pardos, aventureiros, bastardos (termo genérico no XVIII para quem possuía ascendência indígena) e carijós e, a partir de 1796, o Exército paulista permitiu também a participação de negros libertos e mulatos. Conforme consta em ofícios, ordens, bandos e cartas de oficiais de comarcas da capitania de São Paulo na segunda metade do século XVIII (D.I., vol. 19, p. 87; vol. 22, p. 165; vol. 33. p. 60), a partir de então sempre se mandavam formar companhias de soldados pardos, mulatos, bastardos, negros, aventureiros e carijós.

Quanto à participação indígena nas campanhas paulistas dos XVIII e XIX, embora alguns autores mencionem que a participação dos mesmos nas tropas militares tenha sido em escala bem menor que nas bandeiras, os indícios do uso amplo da população indígena são claros. Quando Antonio Pires de Campos foi contratado em 1742 pelo governador de São Paulo d. Luis de Mascarenhas (D.I., vol. 21, p. 153-4) para proteger o caminho de Goiás dos ataques Cayapó, ele utilizou, como acima mencionado, um exército de índios Bororo (D.I., vol. 22, p. 210-211; TAUNAY, 1975, vol 2,

p. 248) por ele deslocados e aldeados no Triângulo Mineiro, aos quais se somaram, ao longo do XVIII, indígenas de outras etnias, tais como Xakriabá, Pareci, Karajá entre outras. E, ainda na segunda metade do século XIX (1876), Couto de Magalhães nos informa sobre o grande número de indígenas no Exército brasileiro. Embora não cite explicitamente nenhuma cifra, sua colocação é clara quanto ao grande número de soldados indígenas. “[...]. Duque de Caxias, então ministro da Guerra, deu ordem aos diversos corpos do exército que puzessem à minha disposição todas praças que fossem aborígenes, as quaes eu ouvi durante semanas e mezes.” (COUTO DE MAGALHÃES, 1913, p. 272).

Por estes meios se afirmava, pois, no interior de São Paulo, uma economia agrícola à base de um renovado escravismo. Como quase tudo à sua volta, as categorias lingüísticas através das quais representavam esse mundo e projetavam as ações nele também eram novas. Não era o tupi antigo. Tampouco o português. Seja no núcleo de povoamento ou nas entradas, os paulistas se comunicavam entre si, com os outros índios, brancos, mestiços, negros- e com os grupos contatados, pela língua geral brasílica ou nheengatu, fala habitual no Brasil até meados do século XVIII quando houve a proibição do uso das línguas indígenas pela administração pombalina, o nheengatu é reconhecido ainda hoje pelos linguistas como uma língua da família linguística Tupi-Guarani do Tronco Proto-Tupi. Língua extinta por decreto, mas deixou marcas e características importantes no português falado no Brasil.

Por meio dessa língua os paulistas (mamelucos e índios escravos) carregaram de sentido os lugares e os povos com os quais entravam em contato. Não só toponímias como Araraquara, Bauru, Botucatu, Catanduva etc., ou hidrônimos como rios Mogi-Guaçu, Tietê, Paraná, Piracicaba etc, mas também povos, como “Guayaná” e “Cayapó”, são invenções. Corroboram com isso dois fatos. Primeiro o de que a identidade na sociedade colonial opunha não índios e índios mansos (escravizados e/ou catequisados) a índios bárbaros

e hostis, cujo homólogo seria uma falsa e aleatória oposição entre Tupi e Tapuia. Segundo de que os termos “Guayaná” e “Cayapó” não correspondem a uma etnotaxinomia social porque correspondem respectivamente a termos como “gente selvagem” e como macaco” (TURNER, 1992, p. 311).

Foi assim que se perpetuou na historiografia da região de Araraquara um suposto povo indígena homogêneo chamado de “Guayaná” (gente selvagem). Na realidade, tanto este termo, como o “Cayapó”, não correspondem a nenhuma realidade empírica anterior à sua invenção documental, porque eles foram criados pela situação de contato e à base de uma aleatória oposição entre índios mansos e índios bárbaros criada pelas “alegorias da colonização”. Por isso, como já foi chamada a atenção (MANO, 2006, 2016) nunca existiu um grupo indígena Guayaná nos Campos de Araraquara. Tal como se tem mostrado, esses termos, como o “Cayapó”, são termos da língua geral brasílica usados para designar, muito provavelmente, grupos indígenas da família linguística Jê do Tronco Macro-Jê. Portanto, são esses termos genéricos aplicados indistintamente a grupos que, em alguns sentidos, se opunham aos índios falantes de Tupi ou Guarani. Falavam línguas distintas da geral, eram belicosos, arredios ao contato, tinham hábitos e costumes diferentes e habitavam os desconhecidos sertões que levavam até as minas de Goiás e Cuiabá, representado etnograficamente por diferentes grupos.

Em face disso, devemos entender não apenas que nunca existiu uma ocupação indígena culturalmente homogênea, representada pelo apelativo “Guayaná”, mas que a região norte do estado de São Paulo, em direção ao Triângulo Mineiro e leste de Mato Grosso do Sul, se constituiu numa encruzilhada cultural e área de fronteira porosa e intersecções entre tradições e culturas indígenas diferentes (grupos Tupi e Guarani, grupos Jê meridionais, grupos dos Jê centrais, grupos Guaycuru entre outros), cujos itinerários, encontros, choques e intersecções são intensificados com a situação colonial; não só porque ela promove

contatos com novas e variadas alteridades; mas também pelo fato dos contextos coloniais serem marcados por conflitos e disputas de interesses entre diferentes sujeitos históricos, incitando as mais imprevisíveis relações em redes entre indivíduos e seus respectivos signos culturais e interesses pragmáticos. Mas isso já nos coloca, no entanto, em face de novos temas e problemas a serem pesquisados. Se adotarmos para eles a perspectiva aqui indicada, talvez possamos continuar a romper com dogmas, enganos e distorções referentes à história e à cultura no interior paulista.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Nelson Martins de (org). **Álbum de Araraquara**. São Paulo: Empresa O Papel Ltda, 1948.
- ALVES, Daniella Santos **Do alto da espia: gentios, calhambolas e vadios no sertão do Campo Grande - século XVIII**. 2017, 172 fls. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais). PPGCS - INCIS - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017
- AZEVEDO MARQUES, Manuel E. de. **Apontamentos históricos, geográficos, biográficos, estatísticos e noticiosos da Província de São Paulo**. Biblioteca Histórica Paulista. São Paulo. Livraria Martins. 1954. (2 vs.)
- BANDECCHI, Brasil et al. **Novo dicionário de história do Brasil**. 2.ed. São Paulo: Melhoramentos, 1971.
- BLOCH, Marc. **Apologia da história ou o ofício do historiador**. Tradução André Teles. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- COUTO DE MAGALHÃES. **O selvagem**. Edição prefaciada e revista pelo sobrinho do autor Dr. Couto de Magalhães. São Paulo, Rio de Janeiro: Livraria Magalhães, 1913.
- D.I. - Documentos Interessantes para a História e Costumes de São Paulo**, 4, 19, 21., 3.ed. São Paulo: Imprensa do Estado. Typografia Cardozo e Filho., 1913. v.3-4, 19, 21-22, 33-34.
- FEBVRE, Lucien. **Olhares sobre a história**. Porto: ASA, 1996.
- GINZBURG, Carlo. **O queijo e os vermes. O cotidiano e as ideias de um moleiro perseguido pela Inquisição**. São Paulo: Cia das Letras, 1987
- \_\_\_\_\_. **Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história**. São Paulo: Cia das Letras, 1989.
- JUZARTE, Theotônio José. Diário de Navegação do rio Tietê, rio Grande Paraná, e rio Guatemi [...] que principia em 10 de março de 1769. In: TAUNAY, A. **Relatos monçoneiros**. 2. ed. São Paulo. Livraria Martins Editora. 1976. p. 217- 273.
- LACERDA E ALMEIDA, Francisco José. **Diário de viagem pelas capitânicas do Pará, Rio Negro, Mato Grosso, Cuiabá e São Paulo, de 1780 a 1790**. São Paulo: Typographia Costa da Silveira, 1841.
- LEMOS, Alberto. **História de Araraquara**. Edição do Museu Histórico Pedagógico “Voluntários da Pátria” e Prefeitura Municipal de Araraquara. São Paulo: Typografia Fonseca, s/d.
- MANO, Marcel. **Os campos de Araraquara: um estudo de história indígena no interior paulista**. 2006. 357 f. Tese (doutorado em Ciências Sociais – Antropologia) IFCH – Unicamp, Campinas, 2006.
- \_\_\_\_\_. Contato, guerra e paz: problemas de tempo, mito e história. **Trabalho & Política**, v. 29, n. 34, p. 193–212, jan/jun 2011.
- \_\_\_\_\_. **Índios e negros nos sertões das minas: Contatos e identidades. Varia história**

v.31, n.56, p.511-546, mai/ago 2015

\_\_\_\_\_. Os Guayaná e a história dos índios no interior paulista: Tupi ou Tapuia? In: DANAGA, Amanda C.; PEGGION, Edmundo A. (orgs). **Povos Indígenas em São Paulo: novos olhares**. São Carlos: EdUFSCar, 2016, p. 49 – 62.

MONTEIRO, John M. **Negros da terra** – índios e bandeirantes na formação de São Paulo. São Paulo: Cia da Letras, 1994.

MORI, Robert. **Os aldeamentos indígenas no Caminho dos Goiaes: guerra e etnogênese no sertão do Gentio Cayapó (Sertão da Farinha Podre) séculos XVIII e XIX**. 2015. 232 fls. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) PPGCS –INCIS - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015

MHPVP – Museu Histórico e Pedagógico Voluntários da Pátria – Araraquara. Caixa 2 – Documentos de Araraquara, documento avulso. Mapa da Capitania de S. Paulo em 1800 – Escala de 1:3.660.000.

PEDROSO DE BARROS, Luís. Ofício dirigido a d. Rodrigo César de Meneses em 02.05.1724. Arquivo Público do Estado de São Paulo, Ordenanças de Itu - caixa 55, maço 55, pasta 1, doc. 9.

RODRIGUES, Álvaro Almeida. **Contato e guerra: etnohistória de um gentio Cayapó**. 2011. 110 fls. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) PPGCS – INCIS - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2011

ROLIM, Antonio. Relação da viagem que fez o conde de Azambuja, d. Antonio Rolim, da cidade de São Paulo para a cidade de Cuiabá. In: TAUNAY, A. **Relatos monçoneiros**. 2ª ed. São Paulo. Livrara Martins Editora. 1976, p.182-202.

SANTOS, Milton **Por uma geografia nova: da**

crítica da geografia a uma geografia crítica. São Paulo: EdUSP, 2002.

TAUNAY, Afonso D'Escagnole. **Colletanea de mappas da cartografia paulista antiga**, vol. 1 – Museu Paulista. São Paulo: Melhoramentos, 1922.

\_\_\_\_\_. **História das bandeiras paulistas**. 3.ed. São Paulo: Melhoramentos; Brasília: Instituto Nacional do Livro, 1975. 3v.

\_\_\_\_\_. **Relatos monçoneiros**. 2.ed. Biblioteca Histórica Paulista. São Paulo: Livraria Martins Editora. 1976.

TURNER, Terence. Os Mebengokre Kayapó: história e mudança social, de comunidades autônomas para a coexistência interétnica. In: CARNEIRO DA CUNHA, M. (org). **História dos índios no Brasil**, São Paulo: Cia das Letras, 1992. p. 311 – 338.

ZALUAR, Augusto Emílio. **Peregrinação pela província de São Paulo (1860-1861)**. São Paulo: Livraria Martins, 1954

# DA LUTA PELA TERRA À LUTA NA TERRA: A RECONSTRUÇÃO DA MEMÓRIA DE ASSENTADOS PIONEIROS NO TERRITÓRIO DE ARARAQUARA (SP)

DE OLIVEIRA, Fernando Henrique Ferreira\*. - Mestre em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente - UNIARA - Araraquara, Doutorando em Geografia - UNESP - Presidente Prudente/SP.  
FERRANTE, Vera Lúcia Silveira Botta. - Coordenadora do PPG em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente - UNIARA; DUVAL, Henrique Carmona. - Docente da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Campus Lagoa do Sino, Buri; BARONE, Luis Antonio. - Docente da FCT/Unesp - Campus de Presidente Prudente/SP.

\*Autor para correspondência e-mail: [fer\\_henrique15@hotmail.com](mailto:fer_henrique15@hotmail.com)

Recebido em: 02/04/2018  
Aprovação final em: 10/07/2018

## RESUMO

O texto busca compreender as experiências de luta e de permanência na terra no município de Araraquara (SP) a partir do estudo das memórias de famílias pioneiras situadas em dois assentamentos. A pesquisa tem como foco os assentados que buscaram, no acesso à terra, uma possibilidade de mudança de vida. Os assentamentos Bela Vista do Chibarro e o Horto Bueno de Andrade constituem-se como o espaço empírico dessa pesquisa. A memória define-se como o eixo teórico e a história oral, materializada a partir das entrevistas, foi a estratégia metodológica usada. Foi possível reconstruir algumas narrativas sobre as trajetórias de vida desses assentados no contexto da reforma agrária em Araraquara (SP). Partimos da memória individual para acessar a memória dos grupos, explicitando as tensões e os bloqueios presentes na vida desses agricultores. Constatou-se que a luta pela terra se desdobra em múltiplas estratégias utilizadas no cotidiano dos assentamentos. Nós também podemos concluir que os agricultores, mesmo enfrentando inúmeras dificuldades, não voltariam atrás na decisão de lutar para viver em um assentamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Memória; Pioneiros; Assentamentos; Reforma agrária.

## FROM THE STRUGGLE FOR LAND TO THE FIGHT ON LAND: THE RECONSTRUCTION OF THE MEMORY OF PIONEER SETTLERS IN THE TERRITORY OF ARARAQUARA (SP)

## ABSTRACT

In this text we seek to understand the experiences of struggle and permanence on the land in the municipality of Araraquara (SP – Brazil), based on the study of the memories of pioneer families located in two settlements of the land reform. The research focuses on the settlers who sought, in the access to land, a possibility of life change. The settlements Bela Vista do Chibarro and Horto Bueno de Andrade constitute the empirical space of this research. The memory is defined as the theoretical axis and the oral history, based on the interviews, was the methodological strategy used. It was possible to reconstruct some narratives about the life trajectories of these settlers in the context of the agrarian reform in Araraquara (SP). Therefore, our starting point was the individual memory to access the memory of the groups, detailing the tensions and blockages present in the life of these settlers. It was verified that the struggle for the land unfolds in multiple strategies used in the daily life of the settlements. We can also conclude that the farmers, even facing numerous difficulties, would not go back on the decision to fight to live on the land of a settlement.

**KEYWORDS:** Memory; Pioneers; Settlements; Land Reform.

## **INTRODUÇÃO**

Este é um estudo sobre as representações da luta pela terra e da permanência na terra na memória de famílias pioneiras assentadas no município de Araraquara (SP). Partimos da ideia de Mancuso (1998), que compreende a memória como um produto social construído a partir das relações sociais dadas. Para Bosi (2004), a memória é trabalho, no sentido de compreender a dimensão do passado a partir de estímulos do presente. O artigo em tela propõe-se a compreender as experiências de conflito e luta pela terra em Araraquara (SP) a partir da década de 1980, por meio da memória das famílias pioneiras assentadas nos projetos de assentamento Bela Vista do Chibarro e Horto Bueno de Andrade. Entende-se por pioneiros os primeiros grupos que entraram nos projetos de assentamentos, tanto pela via dos movimentos de luta pela terra, quanto pelo convite via Sindicato.

Realizamos entrevistas com os sujeitos que vivenciaram e protagonizaram toda essa experiência de construção de lutas e que vivem na terra desde o início dos assentamentos até os dias atuais. As memórias e as lembranças dessas famílias sobre os conflitos foram obtidas em entrevistas e histórias de vida, ambas estratégias metodológicas da História Oral, reconstruindo a memória sobre suas trajetórias e experiências. A questão agrária local, portanto, foi investigada por meio da abordagem de histórias de vida, visando analisar as narrativas sobre essas experiências por meio do resgate de lembranças da constituição e da manutenção nos assentamentos.

Este trabalho compreende as dimensões da memória na compreensão da luta pela terra em Araraquara (SP), nas quais as famílias assentadas desempenham um papel importantíssimo de guardiãs e transmissoras destas lembranças às gerações mais recentes. Acreditamos que os pioneiros, a partir de suas lembranças podem fornecer informações sobre suas trajetórias de vida, sobre as experiências de luta pela terra e no processo de constituição dos assentamentos.

Em relação à metodologia, nos pautamos em um estudo bibliográfico sobre o processo de luta pela

terra e a constituição dos assentamentos na região, articulado com a reconstrução de histórias de vida, visando compreender a memória dessas famílias em relação às suas trajetórias de vida e experiências em projetos de reforma agrária. Buscamos, também, analisar aspectos das histórias dos homens e das mulheres que estiveram em movimentos de luta pela terra, entraram na terra por meio da política de assentamentos e permanecem na terra até os dias atuais. A pesquisa bibliográfica tratou de aspectos relacionados à questão agrária brasileira, à política de assentamentos e reforma agrária, à formação dos assentamentos rurais no território de Araraquara/SP, além dos usos e das dimensões da memória.

O roteiro de entrevistas elaborado priorizou três momentos da trajetória de cada entrevistado. No primeiro tópico buscou-se compreender a origem, a trajetória e a composição familiar. O segundo tópico abordou questões relativas à luta pela terra, tais como participação em movimentos, estratégias de luta, participação em ocupações, marchas e acampamentos etc. No terceiro tópico, objetivou-se compreender as estratégias de luta na terra, a questão da permanência e os desafios da vida no assentamento.

Desse modo, nos propomos neste artigo discutir as distintas dimensões da luta pela terra e da luta na terra, antes e após a conquista do assentamento, por meio do processo de reconstrução da memória de sujeitos pioneiros dos assentamentos Bela Vista do Chibarro e Horto Bueno de Andrade em Araraquara/SP.

## **OS USOS E AS DIMENSÕES DA MEMÓRIA**

Uma bibliografia já clássica discute há muito o tema da memória na pesquisa social. Sarabia (1985), Queiroz (1988), Bosi (1994) Ferrarotti (2007) e destacam a importância do uso científico de memórias, biografias, autobiografias e histórias de vida como instrumentos de análise social. A memória, entendida como o trabalho de lembrar um passado vivido, foi o principal recurso utilizado para compreender a história de luta pela terra dessas famílias. Partimos da ideia da memória como

um fenômeno social que se explica por meio dos “quadros sociais da memória”, entendidos como referências ligadas às pessoas, objetos, espaço e tempo (FARIAS, 2006).

Os objetos, o tempo e o espaço são componentes que marcam a memória, diferenciando a maneira de lembrar. Diante disso, cada pessoa e cada grupo traz, em suas memórias, fatos gravados de formas diferentes, tendo em vista a importância que imprimiram às suas vidas (FARIAS, 2006, p.44).

De acordo com a autora, a História Oral é uma técnica entendida como a convergência de relatos sobre um mesmo acontecimento ou sobre um período de tempo. Por meio desse recurso se torna possível identificar se há marcas de expropriação, exploração e submissão nas falas das famílias assentadas, além de entender qual é a percepção da terra no horizonte de suas vidas.

A partir da História Oral, buscamos reconstruir as histórias de luta pela terra, por meio da memória das famílias pioneiras, sobre o momento de luta e as nuances da vida no assentamento. Silva (2004) define História Oral como uma metodologia de pesquisa empregada por historiadores, sociólogos, antropólogos, profissionais da área da saúde, da psicologia e da literatura. No Brasil, a história oral desenvolveu-se bastante a partir da década de 1990. A principal preocupação é o registro da história daqueles que não têm voz, ou seja, dos pobres, oprimidos e excluídos da história oficial.

Desse modo, acreditamos que a memória é uma fonte que possibilita a compreensão das histórias de luta pela terra. A memória pode ser formadora de identidade de um grupo (FARIAS, 2006). Ela se apoia em depoimentos e relatos das experiências de outros, tratando-se de um passado vivido. Segundo Farias (2006, p. 42), existem dois tipos de memória:

A memória é individual, considerada a maneira de articulação das lembranças e envolve toda uma trajetória de vida: a forma de lembrar é própria de cada homem e de cada mulher, a linguagem é única, as expressões são mágicas e diferenciadas. Mas ninguém está só; o

vivido e as experiências são adquiridas coletivamente, pois os caminhos cruzam-se e as memórias estão entrelaçadas com o próprio grupo. Esse entrelaçamento possibilita o fortalecimento do contato entre as pessoas do grupo, que passam a testemunhar e a compartilhar dos mesmos pontos de vista que a memória faz ressurgir nos depoimentos. Ocorre uma identificação grupal (grifo nosso).

Portanto, a memória é a história viva dos indivíduos e dos grupos. Por meio desses testemunhos, os homens e as mulheres interpretam suas experiências e refletem sobre si mesmos, buscando a construção de uma identidade, perdida no subterrâneo de uma história marcada pelo sofrimento (FARIAS, 2006).

A memória possui múltiplas dimensões, podendo ser exteriorizada por meio das emoções, dos gestos e até mesmo pelo silêncio. Há que se considerar mesmo o não dito. O silêncio pode ser um indicador de resistência da memória das histórias de vida das famílias. Pois, “o silêncio não pode ser considerado como esquecimento, ele é o próprio componente da memória que, através do trabalho de lembrar, possibilita a sobrevivência do grupo” (FARIAS, 2006, p. 41).

A memória traz sentimentos nostálgicos, de lugares e pessoas que marcaram a trajetória de vida dos indivíduos. Sobre a importância do processo de luta pela terra Silva (2004, p. 80) escreve que

A dramaticidade desse momento é carregada de simbolismo, pois ele representa a mudança de trajeto, a ruptura da condição social de desempregados, subempregados, explorados, enfim, de sobrantes. Contudo, além das incertezas, há muitas indefinições, como os enfrentamentos com a ordem instituída e o medo. Esse é o momento do início da luta pela inclusão social, no qual a terra aparece não somente como o elemento mediador para que o projeto ocorra, mas também como uma espécie de retorno,



de reencontro com algo que, até então, parecia totalmente perdido.

Assim, o passado não faz parte de um “tempo acabado”, porém é “constantemente reavivado pelas lembranças” (SILVA, 2004, p. 46). Portanto, baseando-se nos estudos de Silva (2004) e Farias (2006), realizados especificamente com assentados da reforma agrária, buscamos identificar “pontos brilhantes que iluminam o conjunto da narrativa, imprimindo-lhe forma e significados” (SILVA, 2004, p. 47).

O trabalho justifica-se pela necessidade de entender a complexidade de trajetórias de homens e mulheres que decidiram participar do movimento social de luta pela terra. A luta por esses direitos é parte da luta pela posse de terra e também pela inclusão social. Lutar pela terra significa lutar por direitos relacionados à saúde, educação, alimentação, cidadania e inclusão social.

Desse modo, compreendemos que as dimensões da memória podem contribuir no processo de reconstrução das experiências vivenciadas por homens e mulheres que lutaram e ainda lutam por terra, dignidade e cidadania em Araraquara (SP). Partimos da memória individual para acessar a memória familiar e do grupo. A análise voltou-se para os processos de luta pela terra, constituição e permanência nos assentamentos Bela Vista do Chibarro e Horto Bueno de Andrade.

#### **RESULTADOS E DISCUSSÕES: APRESENTANDO AS NARRATIVAS**

Nesse tópico apresentamos o conteúdo empírico da pesquisa. Nele tratamos e debatemos os dados produzidos a partir das entrevistas feitas com as assentadas e os assentados. Também nos dedicamos a apresentar as trajetórias e as histórias de vida de sujeitos que se aventuraram no universo das lutas por terra, território e reforma agrária no campo brasileiro. Buscamos explicitar as dimensões da luta pela terra e na terra no cotidiano dessas famílias. O conteúdo das entrevistas mostra que, apesar de todo o sofrimento e das múltiplas dificuldades

encontradas ao longo do caminho, a luta pela terra e a conquista do assentamento revelam que a reforma agrária ainda é um projeto de vida relevante e necessário para as famílias que se arriscam nessa travessia.

Analisamos, aqui, cinco entrevistas com membros de famílias pioneiras dos assentamentos escolhidos (duas entrevistas no Horto Bueno de Andrade e três entrevistas no Bela Vista do Chibarro). A partir da transcrição do material obtido, observamos que existem pontos em comum nas trajetórias de vida dos entrevistados. Ambos nasceram e cresceram em áreas rurais (fazendas), migraram por vários lugares, moraram por um tempo na cidade e viram no movimento de luta pela terra uma possibilidade de melhorar suas condições de vida. Em relação ao perfil, entrevistamos duas mulheres e três homens, com idades entre 60 e 73 anos. As trajetórias dos participantes da pesquisa são diferenciadas, duas pessoas nasceram no Estado de São Paulo, uma em Minas Gerais, uma em Pernambuco e uma outra na Bahia.

No assentamento Horto Bueno de Andrade, composto por 31 famílias, entrevistamos dois senhores que foram pioneiros e lideranças dentro do grupo, Seu Antonio e Seu João. Ambos participaram de experiências de acampamentos, ocupações e marchas. Apoiados pelo Sindicato de Trabalhadores Rurais de Araraquara conseguiram articular um grupo de famílias para lutar pelas terras no Horto, pertencentes à CODASP (Companhia de Desenvolvimento Agrícola de São Paulo) na época.

No Bela Vista do Chibarro, composto por 218 famílias atualmente, entrevistamos pessoas de dois grupos distintos que acabaram constituindo o assentamento, Dona Zulmira e Seu João (Grupo de Promissão/SP) e Dona Maria (Grupo de Sete Barras/SP). Nos cinco casos percebemos a importância da luta pela terra e da reforma agrária como dimensões importantes na vida dessas famílias. Desses entrevistados, todos passaram pela experiência do acampamento e/ou entraram na terra a partir de alguma luta coletiva.

A partir dos dados produzidos, também pudemos

verificar a importância que as famílias dão às organizações de luta pela terra - tanto o Sindicato de Trabalhadores Rurais de Araraquara quanto o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST), sendo entendidos aqui como mediadores desse processo.

**SR. ANTONIO ISAÍAS – HORTO BUENO DE ANDRADE: DA USINA PARA O ACAMPAMENTO**

O primeiro informante da pesquisa foi o Sr. Antonio Isaías, 58 anos, casado com Dona Rosângela (53 anos). Nascido e criado numa fazenda de Araraquara, Sr. Antonio viveu durante oito anos na área urbana da cidade, trabalhava na época como motorista de caminhão na Usina Zanin, usina sucroalcooleira situada no município de Araraquara. Seu Antonio participou do processo de luta pela terra na região durante a década de 1990. Ocupou uma das áreas do Assentamento Monte Alegre (já existente na região) e do Horto de Bueno de Andrada, permanecendo acampado durante o período de um ano, sendo dois meses no Monte Alegre e oito meses no Horto.

Sr. Antonio foi uma das lideranças do acampamento no Horto. Era um dos responsáveis pelo controle da lista de pontos assinada diariamente pelos acampados e pela organização das reuniões e assembleias. Ao ser perguntado sobre o período de acampamento, ele respondeu:

*Isso foi em 96 para 97. Só não sei a data certa, acho que foi em agosto, minha mulher que sabe a data certinho. Aí, me ocuparam como representante líder né! Ali tinha o caderno de ponto para marcar quem estava acampado e quem não estava. Tinha que assinar todo dia cedo. O representante naquela época, que era o líder, ele não podia trabalhar, nem ele e nem a esposa para manter no barraco, aí eu tinha um gado e fui vendendo, já que ninguém trabalhava, fui vendendo para ir comendo. Fiquei um ano, um ano assim (Sr. Antonio, 58 anos, 08/05/17, Assentamento Horto Bueno de Andrade)*

*Pudemos perceber que havia uma organização social no acampamento na época. Conforme relatado por Seu Antonio, os acampados faziam reuniões e assembleias quase que diariamente para discutirem sobre as estratégias da luta. O controle de famílias acampadas era feito por meio de uma lista que passava todas as manhãs. Silva (2004 p. 80.) entende que, no acampamento, o espaço físico vai transformando-se paulatinamente em espaço social. A autora mostra que a ida para o acampamento representa um momento de dramaticidade, carregada de simbolismo, pois “ele representa a mudança de trajeto, a ruptura da condição social de desempregado, subempregados, explorados, enfim, de sobrantes”*

A ida para o acampamento não foi uma decisão simples, pois o medo, os conflitos, os diversos enfrentamentos contra a ordem e a indefinição de futuro marcam esse momento decisivo. Ao ser questionado sobre como tomou a decisão de entrar no movimento de luta pela terra, relatou:

*A minha esposa na época, ela não queria vir né! Ela falou que não viria. Aí, ela veio no acampamento e não gostou, dava muita briga e discussão, porque ela queria que eu voltasse para lá, e aí vim para aqui e não voltei. Aí, depois de dois meses trouxeram eu para cá, aí eu tinha um caminhão velho, fui lá e carreguei a mudança toda lá para o acampamento, aí trouxe a família, trouxe o gado, soltei as vacas que eu tinha tudo nessa fazenda aqui, de noite recolhia elas, porque era tudo aberto aqui (Seu Antonio, 58 anos, 08/05/17, Assentamento Horto Bueno de Andrade).*

No acampamento, houve diversos momentos de enfrentamentos contra o poder local e a polícia, com várias tentativas de reintegração de posse. Silva (2004, p. 92) ressalta que “a grande ameaça à vida

no acampamento é a ação de despejo, decidida pelo Poder Judiciário e executada pelas forças policiais”.

*A história assim [...], não é tão ruim, porque “os policiais” na verdade, eles não chegavam assim, desacatando a gente. Eles chegavam e pediam para a gente se retirar, se não ia vir e fazer as coisas a força né! Ai, a gente falava que se quisesse fazer podia fazer, porque a gente não ia sair daqui. Porque as terras não eram de fazendas, a terra era do Estado e o Estado não tem terra, não cuida. O cara que está cuidando aqui, o Estado não via nenhum centavo do eucalipto que saía daqui, não via mesmo, era tudo carreta de eucalipto sem nota, tudo parado. Se você visse não tinha nenhuma nota das carretas de eucalipto. Então, quer dizer, a terra podia ser de qualquer um. Então, nós vamos ocupar ela, não vai sair e não saímos (Sr. Antonio, 58 anos, 08/05/17, Assentamento Horto Bueno de Andrade).*

Portanto, o acampamento representa um momento de passagem, “algo temporário, pleno de durezas, para as quais foram alertados” (SILVA, 2004, p. 92). Ao mesmo tempo que se torna espaço de dificuldades e de resistência, no acampamento inicia-se a transformação territorial que irá culminar no local de moradia e trabalho das famílias, conforme expresso nas memórias do assentado.

#### **Sr. JOÃO MARQUES – HORTO BUENO DE ANDRADE : A PRESENÇA DO SINDICATO**

O segundo informante foi o Sr. João Marques, 60 anos, também conhecido como João “Barba”. É casado, natural de Frutal – MG e pai de um filho de 30 anos. Conheceu Dona Terezinha (esposa), 59 anos, natural de Cuiabá – MT, numa de suas andanças pelo Brasil.

Sr. João entrou no movimento de luta pela terra em 1995, quando foi convidado por membros da FERAESP (Federação dos Empregados Rurais Assalariados do Estado de São Paulo) a auxiliar no levantamento de famílias que tinham interesse em

participar da luta na região.

Sr. João foi uma das lideranças dos acampamentos no Assentamento Monte Alegre e no Horto Bueno de Andrade, auxiliando o Sindicato de Trabalhadores Rurais de Araraquara a buscar pessoas para compor o movimento de luta pela terra. Também foi representante das famílias acampadas, atuou na mediação das informações com a imprensa local e nos processos de negociação com a polícia. Sr João ficou acampado durante 1 ano, sendo 2 meses no Monte Alegre e 10 meses no Horto.

O desemprego, a instabilidade financeira e a busca por um pedaço de terra foram os principais motivos que levaram-no a entrar no processo de luta pela terra ocorrido em Araraquara (SP) durante a década de 1990.

*O motivo era assim [...], que eu queria um pedacinho de terra para mim, onde eu morava o homem era muito bom, não nego isso. Só que a casinha que eu morava era dois cômodos e eu não podia fazer nada porque não era meu né! Então, morar naquela casinha era ruim, então eu falei, agora eu quero um pedaço de terra para fazer uma casa melhor para os meus filhos, igual a que tem ali, cada um com sua casa. E dizer que a terra era minha, mas não era minha ainda, mas não sei se um dia vai ser, mas, tirar de mim ninguém tira, porque de mim passa para o filho o documento que a gente tem, do filho passa para o neto, enquanto é a procedência aqui da família nós vamos tocando (Sr. Antonio, 53 anos, 08/05/17, Assentamento Horto Bueno de Andrade).*

O acampamento é retratado como um espaço e tempo de passagem para a conquista da terra, do lugar de moradia e sobrevivência.

*[...] naquele tempo fizeram umas 5 ruas de barraco muito comprida você não sabia com quem você estava mexendo, tinha gente de todo lugar. Tinha uma lista, era uma lista de chamada, uma*

*lista de presença, todo dia a pessoa tinha que assinar aquela lista porque aqueles que queriam terra você sabia que eles estavam ali. Fizeram igreja lá dentro, fizeram algumas coisas que deu para viver ali, apareceu até umas que tinha estudo a mais e dava umas aulinhas para as crianças (Sr. João Marques, 08/05/17, Assentamento Horto Bueno de Andrade).*

Questionado sobre a importância da luta pela terra e reforma agrária em sua vida, Seu João respondeu que: “A luta pela terra foi por vontade, porque a gente sempre morou no que é dos outros, trabalhando para os outros. Aí, um dia eu queria ter minha terra para viver a minha vida. Aí, foi onde eu entrei nesse movimento e consegui esse pedaço de terra” (Sr. João Marques, 08/05/17, Assentamento Horto Bueno de Andrade). A convivência de diferentes pessoas no acampamento, que passavam pela mesma situação de vida e luta pela terra favoreceu uma construção identitária. Informações sobre como esta nova sociabilidade foi construída foram expressas no depoimento sobre a realização de atividades religiosas e de formação antes mesmo do assentamento ser implementado.

Depois de assentadas, as famílias continuaram enfrentando inúmeras dificuldades para permanecerem na terra. Nesse sentido, o assentamento representa um espaço de continuidade da luta pela terra. Em um dos trechos da entrevista observamos sinais dessa luta para permanecerem na terra, pois, de acordo com os entrevistados, foi uma verdadeira briga para se manterem nos lotes. Um exemplo disso é a questão da energia elétrica, como relatado pelo Seu João,

*[...] a gente morou aqui, ficamos sem força aqui, acho que uns 3 anos. 3 anos sem energia, só morando num barraquinho lá embaixo. A briga da força foi muito difícil para chegar demorou muito tempo, nós tivemos que pagar tudo essa força que passa aqui, teve que pagar ela para vir, porque a luz da terra não é luz para todos. Foi um momento*

*muito difícil (Sr. João Marques, 08/05/17, Assentamento Horto Bueno de Andrade).*

Conforme apontado por Silva (2004), no assentamento um novo modo de vida vai se produzindo e se constituindo, definindo-se como uma luta pela construção do lugar. Desse modo, vemos que a luta pela terra não termina com a entrada no lote, é uma luta contínua por cidadania e dignidade. As múltiplas estratégias adotadas pelas famílias assentadas revelam a pejeja para se manterem na terra.

#### **DONA ZULMIRA – BELA VISTA DO CHIBARRO (GRUPO DE PROMISSÃO/SP): A LIDERANÇA DAS MULHERES**

Dona Zulmira, 63 anos, natural de Aguaí/SP, está assentada no Bela Vista há quase 30 anos. Filha de agricultores, nasceu e foi criada em áreas rurais e sempre almejou morar e viver na terra. Após ter se casado aos 22 anos, ela e o esposo trabalharam por uns 10 anos como arrendatários e meeiros em alguns sítios do estado de São Paulo. A primeira vez que ouviu falar sobre a reforma agrária foi no programa “A Voz do Brasil”. Achou interessante a ideia e resolveram escrever uma carta para o governo, perguntando como funcionava e se poderiam ser beneficiários dessa política. No entanto, obtiveram um retorno do governo dizendo que não seria possível contemplá-los na época.

Antes de se aventurarem nessa luta, moravam em um sítio de 3 alqueires, arrendado, onde plantavam berinjela, feijão, abóbora e milho. Morava em Aguaí antes de entrar nesse movimento. Soube da luta através de um vizinho que acamparia em Sumaré. Foi arrendatária durante muito tempo, passou por vários lugares antes de chegar no assentamento.

*Aí, aconteceu tudo por acaso, né. Numa tarde no mês de novembro, outubro, tinha uns vizinhos nossos que estavam participando do grupo em Sumaré pelo MST e nesse dia a tarde não tinha motorista, aí o vizinho passou lá em casa, ele chama Trancolino (risos),*

*pegou e chamou nós, né. Chamou meu marido para levar eles de carro, porque o sobrinho dele naquele dia não podia ir. Aí ele falou para o meu marido: - “É um negócio bom para o senhor isso, o senhor pode acampar, já que gosta de terra, né”. Aí, ele foi. Ele até me perguntou, se quiser arriscar nós vamos. Aí, disse para ele ir. Ele saiu era umas 3 horas da tarde, nós estávamos colhendo berinjela. Essa minha menina tinha 4 aninhos, a Célia. Aí falei para ele: - “Vai moço! Quem sabe se der certo, nós estamos indo também. Se for para melhorar de vida nós temos que arriscar enquanto é novo, porque depois de velho não adianta correr atrás (Dona Zulmira, 13/11/2017, Assentamento Bela Vista do Chibarro).*

Após sair de Aguai, Dona Zulmira permaneceu por três anos acampada no entorno da rodovia BR 153 em Sumaré. Na época, participou de reuniões, ocupações e marchas organizadas pelo MST, sempre em prol da luta pela terra e pela reforma agrária. Chegou a participar de 32 reuniões de negociação antes de entrar no assentamento.

*Foi em 87 [que ela chegou na ocupação] e em março de (...), 15 de março de 1990 eu entrei aqui. Foi mais de 3 anos, né. E, chegamos num dia e no outro eu já estava batendo nas portas da prefeitura reivindicando coisas para a gente. Sempre participei da luta, não desisti. Nós passamos certa dificuldade na beira da pista, mas, nos alimentávamos de arrecadação, nos alimentávamos de cesta básica e o resto das coisas fomos conquistando aos pouquinhos, né (Dona Zulmira, 13/11/2017, Assentamento Bela Vista do Chibarro).*

Um momento marcante dessa luta, lembrado por Dona Zulmira, foi quando ela e o esposo participaram de uma manifestação pela desapropriação da fazenda Campininha no município de Mogi Guaçu/

SP. Era uma fazenda experimental de mais de 3.000 hectares pertencente ao governo do estado de São Paulo. Segundo Dona Zulmira, a manifestação foi organizada pelo MST da região de Sumaré/SP.

Dona Zulmira entrou na luta pela terra por meio do Movimento de Trabalhadores Rurais Sem-Terra. Na época em que ficou acampada em Sumaré chegou a participar de uma marcha de 9 dias com destino a São Paulo. Essa viagem mostra as múltiplas estratégias dessas famílias, que buscam no acesso à terra a reprodução social enquanto camponês e agricultor familiar.

Ao analisar a história do MST e da política de reforma agrária no Brasil, Carter (2009) discute a importância das estratégias dos movimentos sociais de luta pela terra. Nesse sentido, as marchas são entendidas como “um ato de protesto, motivado por sentimento de solidariedade e a mística nutrida por um sentido de sacrifício comum” (CARTER, 2009, p. 36).

*Quando foi em maio, abril, tinha uns 2 anos que estávamos lá e foi quando nós fizemos uma marcha para São Paulo a pé. Ficamos 9 dias. No início foi muito difícil, nós saímos de Promissão e fomos de trem até Limeira, aí nós fomos de caminhão, de carona em um caminhão de boi para divulgar a luta e tentar conseguir um pedaço de terra. Nós dormíamos em estrada e saíamos às 5 horas da manhã para pegar as crianças, as pessoas que podiam ter algum problema e os idosos, aí a gente revezava e descansava um pouco. Mas nós fomos. Quando chegou [...], até Jundiá foi muito difícil para nós, a gente comia embaixo das árvores, os companheiros nossos que estavam assentados em Sumaré que faziam comida para nós. Nossa comida era arroz, feijão, carne com abóbora e quiabo, esse era o nosso almoço. Quando chegamos em Jundiá nós fomos muito bem recebidos pelos colegas padres, tínhamos muito apoio da Igreja, da CPT (Comissão Pastoral da Terra) e do padre Janski*

*que era muito companheiro nosso. A Igreja Católica apoiou bastante a nossa luta. Ai, depois chegamos até São Paulo, dormimos lá, foi um grupo nosso que tinha uma comissão, coordenador né. Tinha uma organização fora de série (Dona Zulmira, 13/11/17, Assentamento Bela Vista do Chibarro).*

Ao longo da entrevista, Dona Zulmira falou sobre o apoio recebido da Igreja Católica na época e resalta o papel que o MST, enquanto movimento social, teve na formação de sua trajetória enquanto mulher e sem-terra. Em seu depoimento, o MST é retratado como uma entidade organizada e articulada no que diz respeito às formas de mobilização e estratégias de luta utilizadas no campo.

*Eles faziam muita pesquisa sobre as terras na época, eles são uma entidade muito organizada e muito forte, eu aprendi muito e ganhei conhecimento. Foi um aprendizado muito grande e trago comigo até hoje, tento passar essa experiência para frente porque me encorajou, me ensinou bastante, aprendi bastante, me valorizei bastante enquanto pessoa e trabalhadora (Dona Zulmira, 13/11/17, Assentamento Bela Vista do Chibarro).*

Dona Zulmira soube das terras a serem desapropriadas em Araraquara (SP) através do MST, que articulou a luta, traçou as estratégias e organizou as famílias. Das 350 famílias, 150 ficaram acampadas na Fazenda Reunidas em Promissão (SP). No entanto, vieram 39 famílias do grupo de Promissão para Araraquara, porém 10 dessas foram embora.

Desde o início no Bela Vista, Dona Zulmira é vista como uma das lideranças no assentamento, tendo em vista que participou de inúmeras comissões, de mulheres, de jovens e de saúde que inclusive gerou o PSF (Programa de Saúde da Família). Esteve presente em várias conquistas para o assentamento. Também atuou na CPT (Comissão

Pastoral da Terra), auxiliando as famílias que enfrentavam dificuldades para se adaptarem a esse novo modo de vida. Participou das comissões do Orçamento Participativo Municipal.

Ao ser questionada sobre essas organizações, Dona Zulmira ressaltou a importância da participação, pois através dessas comissões, as famílias conseguiram trazer energia elétrica, transportes, estradas além de outras conquistas para o assentamento. Atualmente participa de uma organização social (Centro Comunitário) e é delegada da Comissão Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável.

Percebe-se, na fala da entrevistada, que a representação da terra é bem forte em sua vida, pois ela é encarada como um bem abençoado e divino, atrelado à dimensão do sagrado. Vir morar no assentamento foi a melhor coisa que aconteceu na vida de Dona Zulmira, pois, ao ser questionada sobre a vida no assentamento, ela então respondeu: “É ótimo, viver aqui para mim é tudo. É tudo de bom, porque aqui nós temos tudo e nunca vamos passar fome. Tenho meus filhos tudo com saúde, estão todos trabalhando, são muito educados, muito trabalhador” (Dona Zulmira, 13/11/17, Assentamento Bela Vista do Chibarro).

Uma das marcas do grupo de Promissão (SP) é a passagem pelo acampamento (ROSIM, 1997; SILVA, 2004). Dona Zulmira considera a passagem pelo acampamento como uma experiência significativa da luta, aprendizado, valorização e esforço coletivo. A passagem pelo acampamento foi um momento decisivo na luta pela terra. Trata-se de uma assentada pioneira, que nunca se submeteu a tutela do marido.

#### **DONA MARIA SOLANGE – BELA VISTA DO CHIBARRO (GRUPO DO VALE DO RIBEIRA/SP): O ASSENTAMENTO COMO TERRA PROMETIDA**

Dona Maria Solange, 70 anos, pernambucana, natural de Caetés/PE, mora no assentamento há 28 anos, chegou na terra em 20/04/1989. Antes de entrar no processo de luta pela terra viveu durante 6 anos em Sete Barras, na região do Vale do Ribeira/SP. Dona Maria, seu esposo e os dois filhos viviam

na cidade de São Paulo. Na época, ela trabalhava como costureira e seu esposo como vigilante. Após anos vivendo em São Paulo, os dois tinham um sonho de ter a própria terra. Então o marido juntou um dinheiro de certos trabalhistas e investiu na compra de uma terra na região do Vale do Ribeira/SP. Depois que seu esposo comprou a terra, Dona Maria saiu do emprego e mudou-se com os filhos de São Paulo para Sete Barras/SP, município situado no Vale do Ribeira. Um tempo depois de ter chegado ao Vale, descobriram que haviam sido enganados, pois as terras adquiridas eram griladas e estavam para ser regulamentadas como reserva ambiental do governo do Estado de São Paulo.

*Foi o meu marido que descobriu essa aventura maligna. Foi através de um amigo dele, eles foram lá e compraram. Naquele tempo ele tinha 4 ou 5 anos de uma firma que ele ganhava bem, rapaz, ele pegou tudo os direitos dele e investiu nessa terra. Já estava denunciado, mas a justiça é lenta que uma beleza. O cara vendeu para o meu marido e mais 3 pessoas que foram junto com meu marido e quase que pega o Seu Zé, esse que falei que veio morar aqui também. Quase que ele pega uma grana desse outro coitado também. Aí, quando nós descobrimos que era aquela bucha já estávamos lá dentro e tinha destruído toda minha casa em São Paulo. Eu tinha uma casa que era uma gracinha em São Paulo, destruí tudo, já estava lá dentro mesmo, agora era partir para a briga grilada (Dona Maria Solange, 13/11/17, Assentamento Bela Vista do Chibarro).*

Ela e o marido foram posseiros na época e descrevem o Vale do Ribeira paulista como um cenário de pobreza e miséria. Dona Maria lembra que passou por muitas dificuldades na época, tendo em vista que havia perdido todo o dinheiro na compra da terra irregular e não podia fazer a sua roça para ter alimentos, devido à área tratar-se de uma reserva ambiental do governo de São Paulo.

Antes de ser assentada na reforma agrária, Dona Maria passou por momentos de perigo e insegurança no Vale, lutou contra o poder dos madeireiros e carvoeiros denunciando a exploração ilegal de madeira na área. No decorrer da entrevista, percebe-se que Dona Maria rebelou-se contra a situação de pobreza e miséria vivenciada no Vale e viu na luta pela terra uma esperança de melhoria de vida para sua família, pois sempre almejou viver na terra e da terra.

Dona Maria foi uma liderança na época. Conseguiu organizar e articular a luta com mais 18 famílias de posseiros no Vale do Ribeira. Participou de reuniões no INCRA e no extinto DAF (Departamentos de Assuntos Fundiários). Veio junto com 18 famílias do Vale do Ribeira para Araraquara. A luta foi feita a partir da articulação do Sindicato de Trabalhadores Rurais de Araraquara e Federação dos Empregados Rurais Assalariados do Estado de São Paulo (FERAESP). Segundo os relatos de Dona Maria, o grupo do Vale do Ribeira se organizou na luta após receber a notícia de que seria despejado pelo Estado.

Dona Maria passou por muito sofrimento, sua história expressa amor à roça e ela sempre viu o assentamento como uma terra prometida. Em uma das passagens da entrevista, Dona Maria conta sobre um sonho que teve de estar numa terra que depois se materializou no assentamento. O extenso relato dela sobre esse caso é o que segue:

*Esse lugar aqui foi Deus que me deu. [...] vocês podem não acreditar, mas é verdade. Quando nós morávamos em São Paulo nisso eu tive um sonho. Eu viajava todo mês de São Paulo até Ibitinga para comprar roupas para vender, então eu passava em Araraquara todo mês porque era caminho. Quando eu passava em Araraquara eu falava: - “Ô cidadezinha feia e esquisita”. Porque era aquele buraco cheio de mato, não era limpinho como está hoje, tudo bonitinho. Foi logo quando começou a rodoviária [...]. Aí, um dia eu tive um sonho, que eu estava num canto, era uma fazenda. Aí no sonho, uma*

*mulher falava para mim assim: - “Olha, está vendo aquele pé de Unha de Gato ali. Olha para lá e para todo canto”. E eu olhava, e via aquele monte de terra, era a coisa mais linda do mundo. Ai, essa mesma mulher falava: - “Você vai vir morar aqui nessa fazenda. E uma coisa, nunca caia na besteira de querer voltar para trás, porque é daqui para frente”. Eu acordei e meu marido falou assim: - “O que é que foi que você está me falando que é daqui para frente” [...] Ai passa o tempo. Quando chegamos aqui, um dia andamos até lá em cima, no Robertinho da caixa-d’água. Vocês não sabem o que aconteceu: eu me esbarrei num pé de Unha de Gato! Na hora, aquilo veio assim como um reflexo. Sabe quando você conhece um lugar que você já passou? Eu olhei e falei: - “Deus, o que é isso”! Lá dá para ver tudo, a cidade e você vê tudo aqui. Na hora não teve outra, eu sentei e chorei, mas chorei mesmo. Ai, o Barbosa falou pra mim assim: - “Tá endoidando mulher?” E falei: - “Barbosa, você lembra daquele sonho que disse que queria voltar para a terra?”. Ele falou: - “Lembro, mas o que tem a ver com isso”. Ai, falei para ele: - “Dá uma olhada nessa Unha de Gato, agora olha para os lados”. Eu falei que era o lugar do sonho. Então, para mim esse lugar é a minha terra prometida. (Dona Maria Solange, 13/11/17, Assentamento Bela Vista do Chibarro).*

**SR. JOÃO SILVA – BELA VISTA DO CHIBARRO (GRUPO DE PROMISSÃO/SP): A FUGA DA POBREZA DE UM NORDESTINO**

Sr. João, 73 anos, é nordestino, nascido em Brumado, no estado da Bahia. Filho de agricultores, cresceu numa família pobre com 10 irmãos, sendo 5 homens e 5 mulheres. Sempre viveu no campo, saiu do estado da Bahia com 16 anos em busca de novas oportunidades para melhorar de vida.

*Eu nasci numa família muito pobre,*

*em um lugar fraco, bem fraco de tudo [...] Nós éramos em 10 irmãos, eram 5 mulheres e 5 homens. Inclusive eu tenho um irmão que não conheci, ele era mais velho e se alongou por aí... Todo nordestino não tinha condição de viver no lugar que nasceu. Meu pai e minha mãe até queria que nós ficássemos com eles, mas não tinha jeito, eles não nos seguravam porque não tinha condições de ficar por lá. Era uma vida muito sofrida, muito difícil a nossa vida. Era uma vida muito judiada, nós passávamos por muitas dificuldades (Sr. João Silva, 30/01/18, Assentamento Bela Vista do Chibarro).*

Sr. João migrou sozinho para São Paulo para fugir da pobreza e conseguir um pedaço de terra para viver uma vida mais digna com sua família. Seu primeiro destino foi Junqueirópolis, município localizado no extremo oeste paulista, na região de Presidente Prudente/SP. Morou lá durante 3 anos, no período de 1963 a 1966, trabalhando como peão em algumas fazendas da região. Após se sentir explorado e desvalorizado no trabalho, Sr. João tentou reconstruir a vida em outros lugares. Migrou por diversos estados brasileiros, passou por Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná até chegar em São Paulo novamente.

A passagem pelo estado do Paraná foi longa, lá casou-se aos 29 anos, teve três filhos e reencontrou uma irmã que não via há um tempo. Também, foi no Paraná que ouviu falar pela primeira vez em reforma agrária. Lá, escutou pelo programa de rádio “A Voz do Brasil” sobre a desapropriação da Usina Tamoio na época.

*Mexia com agricultura, sempre trabalhei com agricultura. Só com agricultura, nunca fiz outra coisa, sempre era com trabalho rural. Em 1966 nós fomos para o Paraná, eu e mais uma irmã. Fomos primeiro para Mariluz, depois fomos para Umuarama. De Umuarama eu mudei para Iporã. De Iporã eu mudei para o*



*Alto Piquiri. Tudo no estado do Paraná. Do alto Piquiri morei em Cascavel por 7 anos. De Cascavel eu voltei para trás, morei em Formosa do Oeste. De Formosa do Oeste eu mudei para Jesuíta. De Jesuíta eu voltei para o estado de São Paulo, eu vim para Limeira (Sr. João Silva, 30/01/18, Assentamento Bela Vista do Chibarro).*

Depois da passagem pelo Paraná, Sr. João retornou com a sua família para Limeira, município localizado no interior do estado de São Paulo. Chegando em Limeira, adquiriu uma casa com o dinheiro juntado ao longo dos anos de trabalho e reconstruiu sua vida novamente. Em Limeira trabalhou durante 6 anos como cortador de cana numa usina. Insatisfeito com o trabalho e com as condições de vida ingressou no movimento de luta pela terra como uma oportunidade de mudança de vida.

Seu João entrou no movimento na década de 1980. O grupo em Limeira era composto por 80 famílias da região. A luta foi inicialmente articulada pelo Sindicato de Trabalhadores Rurais de Tanabi/SP. Após traçarem as estratégias de luta o grupo saiu de Limeira para acampar na beira de uma rodovia em Cardoso/SP. Ficaram acampados durante 1 ano com o objetivo de conseguir a desapropriação de terras irregulares pertencentes à família Junqueira. Os Junqueira eram uma família tradicional no contexto dos latifundiários daquela região.

No período do acampamento, Sr. João esteve a maior parte do tempo em Limeira com a família. Apoiou e acompanhou o movimento, mas não pode estar presente no acampamento por motivos pessoais, pois tinha que ajudar a manter a família que estava na cidade, além do trabalho na usina.

*Eu não fiquei o tempo todo lá, eu ia e depois voltava para Limeira. Não podia ficar direto lá porque tinha que trabalhar e ajudar a minha família. Pagava prestação em Limeira, tinha minha casa por lá. Então, eu não podia*

*ficar lá, pois tinha que trabalhar na usina e ela não me mandava embora (Sr. João Silva, 30/01/18, Assentamento Bela Vista do Chibarro).*

Além de ser gratificante, a luta pela terra é descrita como um período de muito sofrimento pois tinham que lidar com as humilhações da população que não compreendia o movimento. Sob as ameaças dos jagunços e as tentativas de despejos dos acampamentos.

*Quem ficou lá passou por muita coisa, sofreu demais. Eu também estava junto, foi muito difícil aquele momento. Nós estávamos acampados no eixo dos latifundiários, dos grandes latifundiários que era o Junqueira né. O Junqueira tinha muitas terras por aqueles lados. No estado de São Paulo os Junqueira são uma família bem tradicional. Quando estávamos no acampamento eles chegavam ameaçando a gente, os latifundiários mandavam um bando de jagunços ir ameaçar a gente, para tentar nos tirar das terras. Eles mandavam os jagunços, mas não saímos. Eu só pensava que eles podiam estar lá com a gente, do nosso lado, já que eles não tinham terra também. Eles tinham que lutar do nosso lado, mas estavam do lado dos latifundiários. Eles tinham que estar do nosso lado, se fossem para o lado dos latifundiários não iam conseguir nada (Sr. João Silva, 30/01/18, Assentamento Bela Vista do Chibarro).*

Depois de 1 ano acampadas em Cardoso, as famílias retornaram à Limeira e continuaram lutando. Mantiveram a articulação com a igreja e o movimento social fazendo reuniões semanais para traçar a organização da luta e verificar novas áreas para ocupar. A partir das ações do MST o grupo soube das terras e do acampamento na fazenda Reunidas em Promissão/SP.

O grupo se organizou e seguiu com destino à

Promissão para juntar-se às demais famílias que já estavam na área. A fazenda Reunidas possuía mais de 17 mil hectares e pertencia à família do João Ribas. De acordo com o relato do Sr. João, o acampamento em Promissão chegou a acomodar famílias de Campinas, Sumaré, Aguaí, Indaiatuba, Americana, Limeira e outras cidades da região. Nesse período, as famílias passaram por momentos arriscados. Muitas vezes receberam ordem de despejo, enfrentaram a força dos jagunços e da polícia, mas com o apoio do MST e da CPT permaneceram lutando para conquistar um pedaço de terra.

Em 1986, a fazenda foi considerada como latifúndio improdutivo e desapropriada pelo governo federal para fins de reforma agrária. No mesmo ano, 44 famílias que estavam acampadas na BR 153 foram assentadas na fazenda Reunidas em Promissão. Em 1988, 607 famílias provenientes de 16 municípios da região foram assentadas na área (SILVA, 2004).

Assim, como evidenciado na narrativa de Dona Zulmira, a ida das famílias de Limeira a São Paulo a pé, para participarem de uma manifestação é destacada como um acontecimento importante desse período. A coragem, a persistência e a determinação dessas famílias são contadas com muito orgulho por Sr. João. Mesmo não tendo conseguido completar a marcha, esse momento é bem valorizado pelo entrevistado.

*No momento que partimos de Promissão e voltando para Limeira, só ficou uma pessoa lá para tomar conta dos barracos lá, era tudo barraco de lona de plástico. Aí, viemos de lá para São José do Rio Preto, de Rio Preto nós fomos para Limeira, de Limeira nós fomos a pé para São Paulo participar de uma marcha. Eu não consegui chegar em São Paulo porque tinha asma, fui andando e a friagem me impediu e não aguentei ir até o fim. Eu não consegui chegar em São Paulo, antes de Campinas eu voltei porque fiquei doente. Eles chegaram*

*em São Paulo e falaram para mim que a passeata teve uma faixa de umas 200 pessoas (Sr. João Silva, 30/01/18, Assentamento Bela Vista do Chibarro).*

Depois da experiência do grupo em Promissão, Sr. João permaneceu por um tempo em Limeira com a sua família. Nesse intervalo, algumas famílias foram sendo assentadas e o Sr. João foi desanimando, mas nunca perdeu a esperança de conquistar o seu pedaço de terra. Ao se reunir com alguns amigos na época, Seu João lembrou de uma reportagem que ouviu pelo rádio quando ainda estava no Paraná, sobre a desapropriação da Tamoio. Depois de discutirem a possibilidade de conquistar terras na Tamoio, o grupo se organizou, entrou em contato com o sindicato e foram para Araraquara. No entanto, o grupo de famílias não tiveram uma boa recepção quando chegou em Araraquara. Inicialmente, houve diversos conflitos entre as famílias e o sindicato e com as famílias já assentadas no Bela Vista. Conforme relatado na entrevista, o grupo não teve o apoio total do sindicato para entrar no assentamento.

*Primeiro eu vim sozinho e deixei a família lá em Limeira. Aí, nós partimos de Limeira e viemos para a sede da Tamoio. Tinha uma colônia lá, nós entramos nessa colônia. Com 3 dias que estávamos na colônia o Élio Neves, presidente do sindicato, chegou e falou que não podíamos ficar lá, que viria a tropa de choque para tirar a gente. Falou que não íamos aguentar, que tínhamos que sair de lá. Aí, eu falei: - “Não, nós viemos aqui para lutar mesmo. Mesmo que nos tire a força, não vamos desistir. Nós vamos ficar e seja o que Deus quiser”. Mesmo que eles entrassem para retirar a gente, nós íamos ficar na nossa, porque eles não tinham direito de atacar a gente. Lutar é um direito que nós temos e ninguém pode tirar. A fazenda já estava toda desapropriada, então tínhamos direito de lutar por ela. Queria entender porque*

*saiu um pedaço e não saiu o resto. Mas, apesar de tudo isso, eu não desisti. Fomos lá para o Chibarro, fomos para aquele buraco lá (Sr. João Silva, 30/01/18, Assentamento Bela Vista do Chibarro).*

Antes de ser assentado no Bela Vista, Sr. João passou por diversos constrangimentos. Chegou a ser intimidado por pessoas ligadas ao sindicato, por funcionários do Estado Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e ameaçado até mesmo pelos próprios assentados. Teve uma trajetória muito difícil para conseguir a terra. Entre os múltiplos obstáculos encontrados, destaca-se a ação de uma funcionária do INCRA, que se negou a fazer o cadastro do Seu José na época, simplesmente por ele estar na condição de acampado e pelo grupo ter ligação com o MST.

*Aí, o cara do INCRA veio fazer o cadastro mandou uma mulher fazer o cadastro. Ela era daqui de Araraquara mesmo, trabalhava no ITESP. Todo mundo fazendo cadastro, aí cheguei e ela olhou para mim e disse: - “Escuta, o senhor não fazia parte daquele pessoal do Chibarro que estava acampado ali”. Falei: - “Sim, sou eu mesmo”. Aí, ela falou: - “O senhor é o Seu João, né?”. Ela meio que sabia da gente, porque o cara do sindicato já tinha informado eles. Aí, ela falou que não ia fazer o meu cadastro e falou: - “Você pega o resto daquelas pessoas e vai para a pista, vai fazer passeata em Araraquara, porque não tem terra para vocês aqui mais”. Tá bom! Ela fez o cadastro de todo mundo e eu fiquei lá numa cadeira esperando. Eu não sei de onde tirava tanta força, só Deus mesmo. Essa mulher minha, essa grande companheira que tenho, estava em Limeira com os meus 4 filhos e eu não podia dar para ela uma cabeça de alho. Só lutando mesmo, era muito tempo perdido. E a crítica crescia, falavam que eu ia tomar bala na cabeça, tomar bala no peito, que eu ia ser preso. Que*

*ninguém ia dar terra de graça para gente. Tinha que ter muita vontade e querer muito, porque só por Deus. Acabou de fazer o cadastro do pessoal, ela levantou porque estava quase na hora do almoço. Aí, fui até ela e perguntei: - “Oi, você vai fazer o cadastro para mim ou não vai”. Ela falou: - “Não vou fazer! Já te disse que não vou fazer. Não adianta perder tempo porque eu não vou fazer”. Aí, falei: - “Calma. Calma. Hoje eu não vou, mas amanhã mais ou menos ao meio dia eu chegarei no INCRA em São Paulo para fazer o meu cadastro. Eu vou, você sabe que eu conheço onde é o INCRA lá. Você vai arrumar o carro para eu ir lá ou não?”. Ela disse: - “Deus me livre!”. Aí, falei: - “Eu vou! Eu vou fazer o cadastro lá. Vou chegar e falar que você não quis fazer o cadastro para mim. Eles vão saber do motivo”. Ela ainda disse: - “Eu vou fazer esse cadastro. Você não vai pegar terra aqui”. (Sr. João Silva, 30/01/18, Assentamento Bela Vista do Chibarro).*

Houve diversos impasses em relação à entrada e permanência do grupo de Promissão no assentamento Bela Vista. Algumas famílias não os viam com bons olhos e eram julgados como baderneiros e invasores.

Apesar desses obstáculos, o grupo utilizou múltiplas estratégias para permanecer na terra. Fez passeatas e um abaixo-assinado para ficar no assentamento. Mas, a descoberta de 11 lotes abandonados por famílias que estavam morando e trabalhando na cidade foi um ponto crucial para essas famílias. Por meio disso, puderam se cadastrar e se beneficiar da política de reforma agrária, conquistando um pedaço de terra para viver.

A família é retratada como um estímulo de força e de coragem para lutar por uma vida melhor. A terra é o ponto crucial em sua história de vida, é o que baliza a sua trajetória. A participação no movimento de luta pela terra revelou essa vontade de reestabelecer os laços com a terra.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho propõe-se compreender as dimensões da luta pela terra e na terra por meio da trajetória de sujeitos assentados nos lotes de projetos de reforma agrária. Por meio da pesquisa com fontes orais (entrevistas), buscamos contextualizar a luta pela e na terra num território dominado pelo agronegócio e pelos constrangimentos das Redes Agroindustriais.

O amor pela terra e pelo trabalho na roça apareceram como pontos importantes nas narrativas dos informantes. A valorização de organizações mediadoras da luta pela terra como o MST e o Sindicato de Trabalhadores Rurais também são evidenciadas como importantes na trajetória desses sujeitos. A construção da luta por essas organizações é tida como um espaço de aprendizagem. Momentos de ruptura, dificuldades e entraves marcam as trajetórias dessas famílias. Nas entrevistas são narrados cenários da pobreza e de dificuldades, marcados pela falta de recursos. Apesar disso, vemos que os momentos de ruptura presentes na trajetória das famílias assentadas não destruíram o vínculo com a terra.

O trabalho justifica-se pela necessidade de entender a complexidade de trajetórias de homens e mulheres que decidiram participar do movimento social de luta pela terra. O início da vida no assentamento é descrito pelos entrevistados e entrevistadas como um período difícil, marcado por muitos obstáculos em relação à infraestrutura, transporte, renda e indisponibilidade de recursos. Podemos dizer que a adaptação a esse espaço é um desdobramento da luta pela terra. É continuidade de uma luta que não termina com a entrada no lote. Coragem, persistência e determinação são elementos que balizam as trajetórias dessas famílias assentadas. A luta pela terra e a luta na terra são expressões da trama de tensões que se faz presente nas trajetórias dos assentamentos no território de Araraquara.

A partir das narrativas construídas sobre as dimensões da vida num projeto de reforma agrária, optamos por compreender o desenvolvimento

enquanto condição de liberdade (SEN, 2010), na medida em que, ao pensar a questão do desenvolvimento, é necessário considerar variáveis como justiça, qualidade de vida e bem-estar social. A partir dos depoimentos apresentados foi possível verificar tal aspecto na percepção das pessoas que, mesmo enfrentando inúmeras dificuldades, não voltariam atrás na decisão de lutar por uma vida nas terras de um assentamento rural. Apesar dos bloqueios enfrentados, da pouca eficácia constatada pelas dificuldades de se pôr em ação programas públicos de inclusão produtiva, dos entraves que barram a dinâmica do associativismo, da continuidade do assédio sob diferentes formas dos complexos agroindustriais, há uma perspectiva de expansão das liberdades que leva homens e mulheres assentadas a não querer deixar o seu pedaço de terra.

### REFERÊNCIAS

BOSI, Eclea. **Memória e sociedade. Lembrança de velhos**. São Paulo, Companhia das Letras, 1994.  
BOSI, Ecléa. **Memória e sociedade: lembranças de velhos**. 11. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2004

CARTER, Miguel. **Desigualdade social, democracia e reforma agrária no Brasil**. In: CARTER, Miguel. **Combatendo a desigualdade social: o MST e a reforma agrária no Brasil/ Miguel Carter (org.)**; [tradução de Cristina Yamagami]. – São Paulo: Editora UNESP, 2009. 564p.

FARIAS, Marisa de Fátima Lomba de. **Acampamento América Rodrigues da Silva. Esperanças e desilusões na memória dos caminhantes que lutam pela terra. Dourados: Fundo de Investimentos Culturais de MS; Dinâmica**, 2006.

FERRAROTTI, Franco. Las historias de vida como método. **Convergencia, Toluca**, v. 14, n. 44, p. 15-

40, agosto2007. Disponível em [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405). Acesso em: 11/11/2017

MANCUSO, Maria Inês Rauter. **A cidade na memória de seus velhos. Estudo sobre São Carlos, Itirapina e São Carlos**. São Paulo, 1998. 241 p. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade de São Paulo.

QUEIROZ, Maria Isaura Pereira de. "Relatos orais: do 'indizível' ao 'dizível'". In: VON SIMSON, Olga Moraes. Experimentos com histórias de vida: Itália-Brasil. São Paulo: Vértice; Revistas dos Tribunais, 1988. p. 14-43.

ROSIM, L. H. **Nas terras da Usina: o fazer-se de um assentamento**. Araraquara, 1997. Dissertação (Mestrado em Sociologia). Faculdade de Ciências e Letras, UNESP, 1997.

SARABIA, Barnabé. **Historias de vida**. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 29/85. pp 165-186. Disponível em <[http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS\\_029\\_08.pdf](http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS_029_08.pdf)>. Acesso em 11/11/2017.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SILVA, Maria Aparecida de Moraes. **A luta pela terra. Experiência e memória**. 1. ed. São Paulo: Edunesp, 2004. v. 1. 135 p.

SILVA, Maria Aparecida de Moraes. **Assentamento Bela Vista, a peleja para ficar na terra**. In: MARTINS, José de Souza. Travessias. A vivência da reforma agrária nos assentamentos. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2009, p. 107 – 158.

# LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E FITOSSOCIOLOGICO DE FRAGMENTOS DE CERRADO DO INSTITUTO FLORESTAL NO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA-SP

PIZOLETTO, Jaqueline Aparecida Vicente. - Bióloga formada pela Universidade de Araraquara – UNIARA; SOSSAE, Flávia Cristina\*. - Docente do curso de Biologia e do Programa de Pós – Graduação em Territorial e Meio Ambiente – UNIARA; NORDI, Olavo. - Docente do Curso de Biologia da Universidade de Araraquara – UNIARA . ; ALONSO, Maurício. - Pesquisador da Estação Experimental do Instituto Florestal - SP. QUEDA, Oriowaldo.; FERRAZ, José Maria Gusman; RIBEIRO, Maria Lucia. - Docentes do Programa de Pós – Graduação em Territorial e Meio Ambiente – UNIARA.

\*Autor para correspondência e-mail: f.sossae@gmail.com.

Recebido em: 06/06/2018  
Aprovação final em: 19/08/2018

## RESUMO

O bioma Cerrado apresenta múltiplas fisionomias em sua vegetação, ocupando aproximadamente 25% do território brasileiro. Devido às ações antrópicas, a vegetação sofreu uma grande devastação e necessita ser preservada, por possuir importância tanto ambiental quanto econômica e social. Este trabalho teve como objetivo realizar o levantamento florístico e fitossociológico de fragmentos de Cerrado do Instituto Florestal, no Município de Araraquara, para compreender a dinâmica da comunidade vegetal de modo a oferecer subsídios para conservação, manejo e preservação do Cerrado. A metodologia utilizada no levantamento da flora foi uma adaptação do “levantamento rápido (LR)” para amostragem da vegetação arbórea e, para o estudo fitossociológico, foi adotado o método de parcelas. Foram identificadas 44 espécies pertencentes a 26 famílias sendo uma delas invasora, *Anadenanthera pavonina*, e três consideradas vulneráveis à extinção: *Aspidosperma macrocarpon*, *Bowdichia virgilioides* e *Myroxylon peruiferum*. De acordo com o grupo sucessional 40,91% das espécies são secundárias iniciais, 38,64% secundárias tardias e 18,18% pioneiras, e ainda, 59,09% são zoocóricas, 22,73% anemocóricas e 18,18% autocóricas. Baixa diversidade de espécies foi constatada nos fragmentos da área estudada e, as espécies de maior representatividade e riqueza florística foram *Siparuna guianensis* e *Virola sebifera*. A similaridade entre os fragmentos é alta, mas ao analisar as parcelas, através da dissimilaridade, observou-se que a riqueza florística se concentra em apenas três parcelas. Como subsídio para conservação, preservação e manejo sugere-se a implantação de programas de Educação Ambiental, criação de Unidades de Conservação e programas do governo para recuperar áreas degradadas, como é o caso do Programa de Regularização Ambiental (PRA).

**PALAVRAS-CHAVE:** Cerrado; Levantamento Florístico; Fitossociologia; Preservação.

## FLORISTIC AND PHYTOSOCIOLOGICAL INVENTORY OF CERRADO FRAGMENTS FROM THE FOREST INSTITUTE IN THE CITY OF ARARAQUARA-SP

### ABSTRACT

The *Cerrado* biome presents multiple physiognomies in its vegetation, occupying approximately 25% of the Brazilian territory. Due to the anthropic actions, the vegetation has suffered a great devastation and needs to be preserved, due to its environmental, economic and social importance. The objective of this work was to carry out the floristic and phytosociological survey of *Cerrado* fragments from the Forest Institute in the Municipality of Araraquara to understand the dynamics of the vegetal community to provide subsidies for conservation, management and preservation of the *Cerrado*. The methodology used in the survey of the flora was an adaptation of the “rapid survey (LR)” for sampling

of tree vegetation and, for the phytosociological study, the plots method was adopted. A total of 44 species belonging to 26 families were identified, one of which was invasive, *Anadenanthera pavonina*, and three considered vulnerable to extinction: *Aspidosperma macrocarpon*, *Bowdichia virgilioides* and *Myroxylon peruiferum*. According to the successional group, 40.91% of the species are early secondary, 38.64% late secondary and 18.18% pioneer, and 59.09% are zoochoric, 22.73% anemocoric and 18.18% autochiroic. Low species diversity was observed in the fragments of the studied area, and the most representative species and floristic richness were *Siparuna guianensis* and *Virola sebifera*. The similarity between the fragments is high, but when analyzing the plots, through dissimilarity, it was observed that the floristic richness is concentrated in only three plots. As a subsidy for conservation, preservation and management it is suggested the implementation of Environmental Education programs, creation of Conservation Units and government programs to recover degraded areas, such as the Environmental Regulation Program (ERP).

**KEYWORDS:** *Cerrado*; Floristic Inventory; Phytosociology; Preservation.

### INTRODUÇÃO

O Cerrado é caracterizado por uma complexa vegetação de múltiplas fisionomias, composto por formações campestres como campo sujo e campos Cerrado e formações arbóreas densas como o cerradão, cuja formação campestre é constituída por áreas abertas com arbustos dispersos, e a formação de estratos arbóreos mais densos contendo árvores que chegam a medir sete metros ou mais de altura (EITEN, 1994). Definir o termo Cerrado por um único aspecto de vegetação (Savana) acaba sendo pouco satisfatório, ao comparar o cerradão - vegetação densa e com árvores altas - com o campo limpo - vegetação esparsa e herbácea. Assim, é possível compreender a dificuldade em conceituar o Cerrado por uma única característica

fisionômica. Até porque as formas intermediárias entre campo limpo e cerradão é que corresponde com savana, gerando sendo os dois extremos, campo limpo e cerradão, dúvidas quanto à sua classificação. Portanto as formas fisionômicas que compõem o Cerrado não são homogêneas, mas sim heterogêneas, uma vegetação mista caracteres distintos bem marcantes (COUTINHO, 1978). Esse agrupamento de vegetação no Cerrado pode ter relação com a disponibilidade de nutrientes e pH do solo, frequência de queimadas, acessibilidade de água, fatores geomorfológicos do local, favorecendo uma distribuição florística mista.

A estrutura do estrato lenhoso é formada por árvores e arbustos de folhas macrófila e esclerófila, com troncos e ramos tortuosos e raízes profundas, característicos de Cerradão, Cerrado *stricto sensu* e Campo Cerrado. Já o estrato herbáceo é constituído por ervas, subarbustos e espécies perenes cujas raízes são superficiais e possuem órgãos subterrâneos resistentes ao fogo e a seca, suas folhas são microfilias e os ramos trocados anualmente em período de seca formando uma camada de palha propicia para o fogo, característico do campo limpo e campo sujo no qual o fogo tem importante papel no desenvolvimento de algumas espécies (COUTINHO; KLEIN, 2002).

A importância de estudar o Cerrado se concentra no fato deste bioma possuir fauna e flora endêmicas e ainda, por possuir nascentes de grandes rios que abastecem a região sudeste do país se concentram neste bioma, que, ao longo dos seus percursos há comunidades bióticas que dependem da funcionalidade harmônica desses recursos hídricos e, qualquer interferência ao longo desse fluxo, promoverá alterações em toda a paisagem (FULLER; TEIXEIRA; RIOS, 2009).

Atividades antrópicas como uso irregular do solo, desmatamento e despejo inadequado de resíduos podem provocar a diminuição da capacidade de nutrientes de organismos bióticos, presentes nesse ecossistema e tornar muito lento o processo de regeneração, implicando na redução de água nos aquíferos e nos rios, afetando de maneira

drástica o ciclo hidrológico e o abastecimento de água nas cidades toda diversidade existente neste bioma está sujeita ao processo de extinção mais cedo do que se espera (SEKERCIOGLU, 2010).

O presente artigo teve como finalidade realizar o levantamento florístico e o estudo fitossociológico de fragmentos de Cerrado, na Estação Experimental de Araraquara, pertencente ao Instituto Florestal, do Estado de São Paulo, visando fornecer subsídios para o planejamento de ações de conservação, manejo e restauração da formação vegetal da área.

## MATERIAL E MÉTODOS

### LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

A área de estudo está localizada no município de Araraquara, na região central do Estado de São Paulo, cuja vegetação predominante é o Cerrado com algumas áreas de transição para Mata Atlântica e Floresta Estacional Semidecidual (RODRIGUES; HOTT, 2010). Os fragmentos estudados encontram-se na Estação Experimental de Araraquara- Instituto Florestal, Estado de São Paulo, cuja área é de 117,66 hectares, dos quais aproximadamente 35

hectares são Remanescentes de Cerrado, mas a área de estudo delimita-se aos fragmentos 1 (Latitude: -21.73610 e Longitude: -48.18077) e 2 (Latitude: -21.73610 e Longitude: -48.17800) ( Figura 1).

O fragmento 1 possui uma vegetação mais densa, indivíduos com desenvolvimento aparentemente uniforme, com uma camada de serapilheira e pouca luminosidade dentro deste fragmento. No fragmento 2 há indivíduos robustos, mas também indivíduos regenerantes (bem diferenciados quanto ao desenvolvimento), com alguns espécimes grandes e com troncos largos, com muitas plântulas, além de fina camada de serapilheira e, com maior incidência luminosa.

Segundo a classificação de Koppen, modificada para o Estado de São Paulo por Rolim *et. al* (2007), o clima predominante nesta região é caracterizado por verão quente e úmido e inverno seco, também conhecido como Cwa. A característica do solo é arenosa, composto por Latossolo Amarelo-arenoso e Latossolo Roxo-ácido.

### METODOLOGIA

O levantamento florístico foi realizado no

**Figura 01** - Localização dos fragmentos 1 e 2 na Estação Experimental do Instituto Florestal, município de Araraquara-SP.



**Fonte:** Google Earth, Data SIO, NOAA, USA. Navy, NGA, GEBCO, 2014.



período de janeiro a julho de 2015, sendo observado o máximo de espécies avistadas nos transectos, para auxiliar o levantamento fitossociológico quanto à presença de espécies raras. A metodologia utilizada, na investigação da cobertura vegetal, foi uma adaptação do “levantamento rápido (LR)” para amostragem da vegetação arbórea recomendada por Walter e Guarino (2006). Essa técnica visa coletar dados qualitativos de forma expedita, cujos princípios são similares ao método do “caminhamento” descrito por Filgueiras *et al.* (1994) e Ratter *et al.* (2000; 2001; 2003), cujo método é baseado em levantamentos “wide patrolling” (“varredura”). Basicamente, o LR consiste na realização de três caminhadas em linha reta no entorno e dentro dos principais remanescentes de vegetação nativa, verificando as espécies que foram visualizadas.

Nos dois fragmentos estudados na Estação Experimental do Instituto Florestal foram abertos seis transectos, com 100 m de distância um do outro de cada fragmento, ou seja, no Fragmento 1 o foi de 300m e no Fragmento 2 mais 300m de percurso, totalizando uma distância de 600 metros para a investigação florística.

A identificação e registro das plantas conhecidas, que se apresentavam com flores ou frutos, foi realizada durante as visitas na área e, foram apenas coletadas amostras das espécies desconhecidas ou de identificação duvidosa para comparação com dados da literatura (LORENZI, 1998, 2008a; LORENZI *et al.*, 2003; SOUZA; LORENZI, 2008b). As espécies encontradas no levantamento foram enquadradas nas suas respectivas famílias botânicas, de acordo com Souza e Lorenzi (2008 a, b), os quais se baseiam no sistema de classificação proposto pela APG III (Angiosperm Phylogeny Group III) (APG, 2009).

Complementarmente aos critérios estabelecidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA 1/1994) (BRASIL, 1994) para a classificação da vegetação segundo o estágio sucessional, as espécies arbóreas identificadas em cada ponto amostral e sugeridas para fins de enriquecimento, restauração e recomposição

vegetal foram classificadas em quatro categorias (pioneiras, secundárias iniciais, secundárias tardias e climácicas), com base em critérios estabelecidos pela literatura científica e ênfase nas informações fornecidas pela Resolução da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SMA) n.08/2014 (BRASIL, 2014).

As espécies pioneiras são aquelas com ciclo de vida curto que se estabelecem e reproduzem sob condições de pleno sol. As secundárias iniciais correspondem às espécies que precisam de plena luz, mas não pleno sol, para crescimento e reprodução e as secundárias tardias são as espécies longevas, que crescem à sombra, mas requerem plena luz para a reprodução. Já as climácicas são aquelas que completam todo o seu ciclo de vida à sombra de outras árvores (nascem, crescem e se reproduzem). Para facilitar o trabalho de classificação e amenizar possíveis erros de enquadramento, as espécies pioneiras e secundárias iniciais formam o primeiro grupo das pioneiras (P) “*lato sensu*”; as secundárias tardias e climácicas estão no segundo grupo das não pioneiras (NP) “*lato sensu*”. A caracterização das fitofisionomias e respectivas conceituações foram consideradas segundo a legenda regional do IBGE e pelo Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2005).

Quanto à síndrome de dispersão as espécies foram classificadas como anemocóricas: quando a dispersão é por meio do vento, autocóricas: dispersão causada pela própria espécie e zoocóricas: dispersão através de animais, de acordo com Martins (1989), Franco *et al.* (2014), Corrêa *et al.* (2014).

Para o estudo da estrutura fitossociológica dos fragmentos foi adotado o método de parcelas (MÜLLER-DOMBOIS; ELLENBERG, 1974), com demarcação de 12 unidades amostrais de 10 × 10 m, somando uma área total de 1.200 m<sup>2</sup>. Estas unidades foram instaladas ao longo de transecções perpendiculares a uma trilha que contorna os fragmentos. As transecções foram delimitadas por linhas paralelas com intervalo de 50 m da borda da mata, atravessando de uma extremidade a outra, onde estão às parcelas, desta maneira procurou-se evitar a vegetação marginal exterior do fragmento (efeito de borda). As parcelas foram delimitadas

através de estacas contendo a identificação da trilha e o número da parcela.

Em cada parcela foram amostrados todos os indivíduos arbóreos, vivos ou mortos em pé, com perímetro à altura do peito (PAP) ou a 1,3m do solo igual ou maior do que 15 cm, onde foram medidos os PAP e a altura e identificada à espécie. Os indivíduos perfilhados acima do solo e abaixo do PAP foram incluídos quando as ramificações obedeciam ao critério de inclusão PAP.

Os parâmetros fitossociológicos analisados foram densidade absoluta (DA) e relativa (DR), frequência absoluta (FA) e relativa (FR), dominância absoluta (DoA) e relativa (DoR), além dos índices de valor de cobertura (IVC) e de valor de importância (IVI) que foram calculados através do aplicativo FITOPAC 2.1 desenvolvido por Shepherd (2010).

Para o índice de Similaridade entre as populações botânicas nos dois fragmentos estudados foram utilizados os índices de Jaccard (MÜLLER-DOMBOIS; ELLENBERG 1974), e de Soresen (1972), através das fórmulas:

$$S_j = \frac{a}{(a + b + c)} \rightarrow \text{Índice de Jaccard} \quad \text{e} \quad S_c = \frac{2a}{(2a + b + c)}$$

→ Índice de Soresen

Onde: a = número de espécies comuns às duas áreas; b = número de espécie que ocorrem somente na primeira área e c = número de espécie que ocorrem somente na segunda área. O Índice de Similaridade varia de 0 a 100, sendo máximo quando todas as espécies são comuns aos dois fragmentos e mínimo quando não existem espécies em comum (SORENSEN, 1972; MAGURRAN, 1988).

Ainda foi realizado o cálculo de Dissimilaridade, no qual as medidas de semelhança podem ser definidas dentro de um espaço abstrato de comparação, onde as dimensões das populações componentes das comunidades e a posição dos inventários são definidas pelas quantidades de cada uma das populações (PILLAR, 1996).

Para calcular o número total máximo de espécies que seriam amostradas foi usado o estimador de Jackknife calculado pelo programa *Ecological Methodology*, desenvolvido por Kenney e Krebs (1998).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os fragmentos da Estação Experimental do Instituto Florestal com uma área de 117 ha, da qual aproximadamente 35 ha são remanescentes de Cerrado e o restante composto por plantação de *Pinus* sp. e eucalipto.

No levantamento florístico foram amostradas, nos fragmentos 1e 2, 44 espécies pertencentes a 26 famílias, sendo as mais frequentes Fabaceae-Papilionoideae (11,36%) e, com 6,82%, Euphorbiaceae, Lauraceae, Fabaceae-Mimosoideae e Rubiaceae, sendo Fabaceae- Papilionoideae a família com maior número de representantes com cinco indivíduos. (Quadro 1 e Tabela 1).

A família Fabaceae representa 20,45% da frequência nos fragmentos e, em sua classificação, cuja representatividade no Cerrado se dá por conta da capacidade de nodulação de suas espécies, o que demonstra a sua fácil adaptação em ambientes com baixo teor de nitrogênio, nos quais sua distribuição no Cerrado pode ser explicada pelo fato do solo ser ácido e pobre em nutrientes (KLEIN,, 2000; DE SOUZA FERREIRA; PASA, 2014).

As espécies comuns aos dois fragmentos foram *Siparuna guianensis*, *Virola sebifera*, *Ocotea corymbosa*, *Tapirira guianensis*, *Protium spruceanum*, *Copaifera langsdorffii*, *Pera glabrata*, *Coussarea hydrangeaefolia*, *Myrciaria tenella* e *Ouratea castanaefolia*. Dessas espécies apenas *Virola sebifera* e *Pera glabrata* são classificadas como pioneiras, as demais se enquadram no grupo das secundárias iniciais e tardias, o que demonstra a contribuição dessas espécies para o avanço sucessional secundário dos fragmentos.

No levantamento florístico foi amostrada uma espécie invasora, a *Anadenanthera pavonina*, também conhecida como Olho-de-Pavão, originária da Ásia Tropical (Malásia e Sul da Índia) (SOUZA et. al. 2007).

Plantas invasoras ou daninhas são aquelas que se desenvolvem onde não são desejadas, causando mais danos do que benefícios.

Ecologicamente são definidas como aquela que coloniza e domina o estágio inicial de sucessão vegetal em uma área antropizada, adaptando-se mais

**Quadro 01** - Levantamento Florístico realizado no Fragmento de Cerrado, 1 e 2 da Estação Experimental do Instituto Florestal, Município de Araraquara - SP.

Famílias	Espécies	Nome Popular	GS	SD	F
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Peito-de-pombo	Si	ZOO	1 e 2
	<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D.Mitch.	Fruto-do-pombo	Si	ZOO	1
Annonaceae	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.)	Pimenta-de-macaco	Pi	ZOO	1 e 2
	<i>Duguetia lanceolata</i> A. St.-Hil.	Pindaíva	St	ZOO	2
Apocynaceae	<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	Guatambu-do-Cerrado	St	ANE	1
	<i>Aspidosperma ramiflorum</i> Müll. Arg.	Guatambu-amarelo	St	ANE	2
Araliaceae	<i>Shefflera morototonii</i> Aubl.	Mandiocão-do-mato	Si	ZOO	2
Arecaceae	<i>Syagrüz romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Jerivá	Si	ZOO	1
Burseraceae	<i>Protium spruceanum</i> Engl.	Breu	St	ZOO	1 e 2
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess	Pequi	St	ZOO	1 e 2
Celastraceae	<i>Austroplenckian populnea</i> (Reiss.) Lund.	Marmelo-do-campo	St	ANE	1
Euphorbiaceae	<i>Pera glabrata</i> (Schott)	Sapateiro	Pi	AUT	1 e 2
	<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	Mamoninha-do-mato	Pi	AUT	1
	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Marmeleiro-do-campo	Si	AUT	1
Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez.	Canelinha	Si	ZOO	1
	<i>Ocotea corymbosa</i> Mez.	Canela fedida	St	ZOO	1 e 2
	<i>Ocotea pulchella</i> (Nees.) Mez.	Canela-preta	Si	ZOO	1
Leguminosae-Caesalpinioideae	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Óleo de copaíba	St	ZOO	1 e 2
Leguminosae-Mimosoideae	<i>Anadenanthera pavonina</i> L.	Olho-de-pavão	Invasora	AUT	1
	<i>Anandanthera falcata</i> (Benth.) Spreng.	Angico-do-Cerrado	St	AUT	2
	<i>Stryphnodendron adstringens</i> Mart.	Barbatimão	St	AUT	2
Leguminosae-Papilionoideae	<i>Myroxylom peruiferum</i> L.f.	Cabreúva	St	ANE	1
	<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel.	Jacarandá-bico-de-pato	Pi	ANE	1
	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth.	Sucupira-preta	St	ANE	1
	<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel.	Faveiro/ Sucupira	St	ANE	2
	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.)	Angico- branco	St	AUT	2
Malpigiaceae	<i>Byrsonima basiloba</i> A. Juss.	Murici	Si	ZOO	1
Miristicaceae	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Ucuúba-vermelha	Pi	ZOO	1 e 2
Moraceae	<i>Ficus guaranitica</i> Chodat	Figueira- Branca	Si	ZOO	2
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trec.	Embaúba	Pi	ZOO	1

SD: Síndrome de dispersão (ZOO: Zoocoria, ANE: Anemocoria e AUT: Autocoria); GS: Grupo sucessional (P: Pioneira, Si: Secundária inicial, St: Secundária tardia e Invasora) e F: Fragmento.

Fonte: Autores, 2017.

**Tabela 1** - Frequência das Famílias nos Fragmentos de Cerrado, Estudados na Estação Experimental do Instituto Florestal, Município de Araraquara - SP.

Famílias	Espécies	Freq. (%)
Fabaceae- Papilionoideae	5	11,36%
Euphorbiaceae	3	6,82%
Lauraceae	3	6,82%
Fabaceae- Mimosoideae	3	6,82%
Rubiaceae	3	6,82%
Anacardiaceae	2	4,55%
Annonaceae	2	4,55%
Apocynaceae	2	4,55%
Myrtaceae	2	4,55%
Rutaceae	2	4,55%
Vochysiaceae	2	4,55%
Araliaceae	1	2,27%
Arecaceae	1	2,27%
Burseraceae	1	2,27%
Caryocaraceae	1	2,27%
Celastraceae	1	2,27%
Salicaceae	1	2,27%
Fabaceae- Caesalpinoideae	1	2,27%
Malphiaceae	1	2,27%
Miristicaceae	1	2,27%
Moraceae	1	2,27%
Ochnaceae	1	2,27%
Proteaceae	1	2,27%
Rosaceae	1	2,27%
Siparunaceae	1	2,27%
Urticaceae	1	2,27%
Total	44	100,00%

**Fonte:** Autores, 2017.

facilmente às condições edafoclimáticas criadas pelo homem. De acordo com Lavorel *et al.* (1999) o termo invasibilidade pode ser definido como o grau o qual uma comunidade está susceptível ao estabelecimento de espécies externas, sejam estas nativas ou exóticas.

As savanas tropicais são biomas particularmente vulneráveis à invasão por plantas daninhas, principalmente, porque elas estão sujeitas a diversos distúrbios, tais como uso de terra de forma imprópria, manejo inadequado do fogo e variação

climática (SANTOS, *et al.* 2006).

De todas as espécies amostradas três delas constam como vulneráveis na lista de espécies ameaçadas de extinção da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, sendo: *Aspidosperma macrocarpon*, conhecida com o nome popular de Guatambu-do-Cerrado, *Myroxylom peruiferum*, conhecida popularmente como Cabreúva e *Bowdichia virgilioides*, que é a Sucupira-preta. Essas três espécies mostram o resultado da fragmentação da vegetação o que as

torna vulneráveis à extinção. Sendo assim, é preciso intensificar as práticas de manejo e conservação para que essas e outras espécies, que estão em risco de extinção, podendo se restabelecerem.

Quanto ao grupo sucessional, as espécies de maior frequência são as secundárias iniciais com 40,91%, apresentam características de germinação e desenvolvimento parecidas com as pioneiras, precisam de luminosidade e calor para se reproduzir. As secundárias tardias são espécies que se aproveitam da sombra e baixa temperatura formado pelo dossel das espécies pioneiras e secundárias iniciais, assim as secundárias tardias se beneficiam com a germinação das suas sementes e a estruturação dos indivíduos jovens. As espécies pioneiras pertencem a um grupo que coloniza em ambiente que sofreu algum tipo de perturbação, se adaptam facilmente aos poucos recursos nutricionais oferecidos e se reproduzem com sol e calor intenso (VACCARO; LONGHI; BRENA, 2009). Entre os fragmentos há uma diferença de 10% na quantidade de espécies pioneiras, sendo o Fragmento 2 com 37,5% e o Fragmento 1 com 27,5% das espécies (Tabela 2).

O fragmento 2 sofreu uma perturbação há aproximadamente 12 anos, segundo relatos dos funcionários da Estação Experimental do Instituto

Florestal, o que provavelmente interferiu na sua composição florística, diminuindo o número de espécies pioneiras. Nos estudos de Fiedler *et al.* (2004), desenvolvido em ambiente antes e após a ação do fogo, verificou-se que a riqueza florística diminuiu e as espécies que possuíam baixa densidade foram eliminadas e ainda dependem de agentes dispersores para se restabelecerem na área.

Quanto à síndrome de dispersão 59,09% de espécies são zoocóricas; 22,73% são anemocóricas e 18,18% são autocóricas, demonstrando a importância dos os agentes dispersores em sua maioria são aves e mamíferos, na manutenção da flora do Cerrado (Tabela 3).

Segundo Harper (1977) e Pinã-Rodrigues (1990), citados no trabalho de Franco *et al.* (2014), o tamanho das populações de plantas é mais afetado pela dispersão dos seus agentes dispersores do que pela quantidade real de indivíduos. E ainda, os autores complementam que a dispersão zoocórica é essencial para a manutenção de espécies de estágio sucessional avançado, e, ainda para a sua distribuição espacial e frequência na floresta.

Das coletas realizadas nas 12 parcelas, distribuídas nos dois fragmentos, foram amostrados 213 indivíduos, 23 indivíduos mortos e 26 indivíduos sem identificação que não foram utilizados

**Tabela 2** - Classificação por Grupo Sucessional das Espécies nos Fragmentos de Cerrado Estudados na Estação Experimental do Instituto Florestal, Município de Araraquara - SP.

Fragmentos	Secundária inicial	Secundária tardia	Pioneira
1	29,55%	25,00%	18,18%
2	22,73%	25,00%	9,09%
1 e 2	40,91%	38,74%	18,18%

Fonte: Autores, 2017.

**Tabela 3** - Classificação por Síndrome de dispersão das Espécies nos Fragmentos de Cerrado Estudados na Estação Experimental do Instituto Florestal, Município de Araraquara - SP.

Fragmentos	Zoocoria	Anemocoria	Autocoria
1	45,45%	18,18%	11,36%
2	38,64%	9,09%	9,09%
1 e 2	59,09%	22,73%	18,18%

Fonte: Autores, 2017.

nos cálculos fitossociológicos. Os indivíduos encontrados são pertencentes a 20 famílias, com 28 espécies identificadas.

As espécies que apresentaram maior Frequência (Fre) e Frequência Relativa (Frr) foram *Siparuna guianensis*, *Virola sebifera* e *Tapirira guianensis* (Tabela 3). As que apresentam valores menores são *Aspidosperma ramiflorum*, *Casearia decandra*, *Pterodon emarginatus*, *Byrsonima basiloba*, *Bowdichia virgilioides*, *Ocotea pulchella*, *Maprounea guianensis*, *Mabea fistulifera*, *Metrodorea nigra*, *Anadenanthera pavonina*, *Shefflera morototonii*, *Rudgea virbunoides*, *Duguetia lanceolata* e *Amaiouva intermedia* (Tabela 3).

De todas as espécies analisadas a *Siparuna guianensis* apresentou maior Frequência (91,67%) e Frequência Relativa (10,68%). Essa espécie foi encontrada em 11 parcelas, ou seja, representa 29,41% dos espécimes vivos amostrados; é uma planta cuja dispersão é realizada por animais, principalmente aves, sendo caracterizadas como secundárias iniciais, costumam colonizar um local perturbado logo após instalarem-se as pioneiras.

*Virola sebifera* e *Tapirira guianensis*, apresentaram o mesmo valor de Frequência igual a 66,67% e Frequência Relativa que foi 7,77%, ambas são dispersas por animais. *Virola sebifera* é caracterizada como pioneira e *Tapirira guianensis* caracterizada como secundária inicial.

A frequência dessas espécies está relacionada ao seu modo de dispersão, juntamente com a sua posição no processo de sucessão ecológica. Estudos elaborados por Wilson (1983) apud Vieira *et al.* (2002) apontam que espécies que são dispersas, somente após passar pelo sistema gastrointestinal dos animais, alcançam maior distância, considerando que as aves são os maiores dispersores e andam geralmente em bando. A aglomeração dessas espécies em uma pequena área é o que torna sua frequência elevada.

As espécies com menor Frequência (8,33%) e Frequência Relativa (0,97%) são aquelas com menor número de representantes encontradas em todas as parcelas (Tabela 4).

Tabela 04: Análise fitossociológica nos fragmentos de Cerrado da Estação Experimental do Instituto Florestal, município de Araraquara-SP.

As espécies que apresentaram maior representatividade na Densidade e Densidade Relativa foram *Siparuna guianensis*, *Virola sebifera* e *Protium spruceanum* enquanto as *Aspidosperma ramiflorum*, *Pterodon emarginatus*, *Byrsonima basiloba*, *Bowdichia virgilioides*, *Ocotea pulchella*, *Metrodorea nigra*, *Anadenanthera pavonina*, *Shefflera morototonii*, *Rudgea virbunoides*, *Duguetia lanceolata* e *Amaiouva intermedia* apresentaram menor Densidade (8,33%) e Densidade Relativa (0,47%) (Tabela 4).

As espécies de maior densidade são *Siparuna guianensis*, *Virola sebifera*, *Protium spruceanum* nos dois fragmentos. Como descrito nos estudos de Fiedler *et al.* (2004), as espécies que possuem baixa densidade podem ser eliminadas quando esse ambiente sofrer algum tipo de perturbação e dependerá de agentes dispersores para se restabelecerem novamente.

A espécie que apresentou maior valor de Abundância Relativa foi *Virola sebifera* com 12,95%, seguida de *Siparuna guianensis* (9,60%) e *Tapirira obtusa* (5,76%) (Tabela 4). Um valor de abundância relativamente alto pode sugerir que essa espécie tenha utilizado de estratégias adaptativas, as quais se originaram da competição entre espécies, como descrita pela teoria de coexistência de Hutchinson (1961), ou essas espécies possuem uma alta capacidade de colonização, como apontado por Hubbell apud Ladvoat *et al.* (2010).

O valor de Abundância Relativa para *Aspidosperma ramiflorum* foi 0,20% e para *Byrsonima basiloba* e *Bowdichia virgilioides* 0,33%. Essas espécies são consideradas raras nesse ambiente, segundo a teoria da coexistência de Hutchinson (1961), cujos estudos fisiológicos e fenológicos também determinam suas estratégias ecológicas e definem a quão rara ou abundante é uma espécie (WESTOBY, 1998; LADVOCAT *et al.*, 2010).

O Índice de Valor de Importância de *Siparuna*

**Tabela 04** - Análise fitossociológica nos fragmentos de Cerrado da Estação Experimental do Instituto Florestal, município de Araraquara-SP.

Espécies	Nº ind	Pi	Fre	Den	Abu	Frr	Der	IVI
<i>Siparuna guianensis</i>	55	11	91,67	458,3	5	10,68	25,82	42,02
<i>Virola sebifera</i>	27	8	66,67	225	6,75	7,77	12,68	32,43
<i>Ocotea corymbosa</i>	10	7	58,33	83,3	1,25	6,8	4,69	23,17
<i>Tapirira guianensis</i>	11	8	66,67	91,7	1,375	7,77	5,16	22,74
<i>Protium spruceanum</i>	13	5	41,67	108,3	1,85714	4,85	6,1	19,55
<i>Copaifera langsdorffii</i>	3	3	25	25	0,6	2,91	1,41	10,99
<i>Pera glabrata</i>	7	5	41,67	58,3	2,33333	4,85	3,29	10,63
<i>Qualea grandiflora</i>	4	4	33,33	33,3	2	3,88	1,88	9,04
<i>Xylopia aromatica</i>	4	3	25	33,3	2	2,91	1,88	5,64
<i>Myrciaria tenella</i>	4	3	25	33,3	2	2,91	1,88	5,2
<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	1	2	8,33	8,3	0,2	0,97	0,47	4,5
<i>Tapirira obtusa</i>	3	2	16,67	25	3	1,94	1,41	4,33
<i>Casearia decandra</i>	2	1	8,33	16,7	2	0,97	0,94	4,09
<i>Pterodon emarginatus</i>	1	1	8,33	8,3	1	0,97	0,47	4,08
<i>Coussarea hydrangeaeifolia</i>	2	2	16,67	16,7	2	1,94	0,94	3,38
<i>Roupala montana</i>	2	2	16,67	16,7	1	1,94	0,94	3,34
<i>Ouratea castanaefolia</i>	2	2	16,67	16,7	2	1,94	0,94	3,14
<i>Byrsonima basiloba</i>	1	1	8,33	8,3	0,33333	0,97	0,47	2,56
<i>Bowdichia virgilioides</i>	1	1	8,33	8,3	0,33333	0,97	0,47	2,43
<i>Ocotea pulchella</i>	1	1	8,33	8,3	1	0,97	0,47	2,4
<i>Maprounea guianensis</i>	2	1	8,33	16,7	2	0,97	0,94	2,13
<i>Mabea fistulifera</i>	2	1	8,33	16,7	2	0,97	0,94	2,09
<i>Metrodorea nigra</i>	1	1	8,33	8,3	1	0,97	0,47	2,09
<i>Anadenanthera pavonina</i>	1	1	8,33	8,3	1	0,97	0,47	1,73
<i>Shefflera morototoni</i>	1	1	8,33	8,3	1	0,97	0,47	1,71
<i>Rudgea virbunoides</i>	1	1	8,33	8,3	1	0,97	0,47	1,51
<i>Duguetia lanceolata</i>	1	1	8,33	8,3	1	0,97	0,47	1,5
<i>Amaioua intermedia</i>	1	1	8,33	8,3	1	0,97	0,47	1,5
NÃO IDENTIFICADA	26	12	100	216,7	2,16667	11,65	12,21	37,56
Morta	23	12	100	191,7	1,91667	11,65	10,8	32,55

Legenda: Pi = número de parcelas, Den = Densidade; Fre = Frequência; Abu = Abundância; Der = Densidade Relativa; Frr = Frequência Relativa e IVI = Valor de Importância.

**Fonte:** Autores, 2017.

*guianensis* foi 42,02%, seguido de *Virola sebifera* (32,43%) e *Ocotea corymbosa* (23,17%). *Virola sebifera* e *Siparuna guianensis* são espécies que possuem uma grande quantidade de indivíduos e têm características colonizadoras, portanto, formam dossel e proporcionam um ambiente favorável para que outras espécies, de características secundárias e dependentes de sombreamento, importantes para que os fragmentos possam se reproduzir e se estruturarem nesse ambiente, como é o caso de *Ocotea corymbosa* (Tabela 4 e Figura 03).

De acordo com o Índice de Jaccard (Sj), as espécies apresentaram 31,82% de similaridade nos fragmentos. E pelo Índice de Sorensen (Sc) houve 48,28% de similaridade entre os fragmentos (Figura 3).

No cálculo para similaridade foi utilizada a dissimilaridade, onde as parcelas que representam a maior riqueza são as F1T3P1, F1T2P2 e a F2T1P2. Enquanto as que apresentaram menor riqueza de espécies foram as F1T1P1, F1T1P2 e F2T1P1, onde F: Fragmento, T: o transecto que foi instalado na parcela e P: Parcela (Figura 4). Dissimilaridade entre as parcelas instaladas nos Fragmentos de Cerrado 1 e 2, na Estação Experimental do Instituto Florestal, Município de Araraquara – SP.

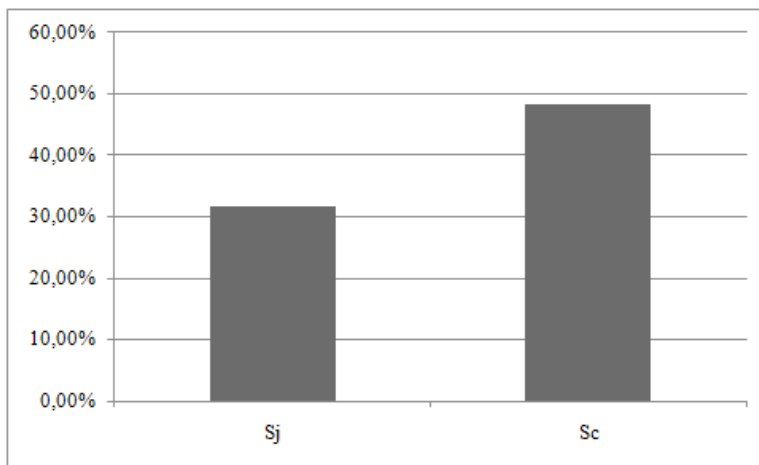
Na estimativa de Jackknife, a média de espécies

que poderiam ser amostradas foi de 41%, respectivamente, e o número máximo de espécies que poderiam ser amostrados foi de 50%, e o mínimo de 31%, respectivamente. Neste trabalho o número alcançado de espécies amostradas foram 44%. Assim, este resultado fica dentro do limite de confiança da estimativa do procedimento empregado.

No trabalho realizado por Durigan *et al.* (2007), em Brotas (SP), foram caracterizados dois estratos de Cerrado *stricto sensu* quanto à estrutura e diversidade da vegetação; a análise de similaridade entre os dois o índice de Jaccard apresentou o valor de 35,1%, considerado elevado para comparação entre áreas. Assim, o valor do índice de Jaccard (Sj) e o valor do índice Sorensen (Sc) encontrado na comparação dos dois fragmentos do Instituto Florestal pode ser considerado elevado, demonstrando similaridade entre os fragmentos, e uma riqueza florística heterogênea nos fragmentos.

Porém, ao analisar o dendrograma de dissimilaridade (Figura 4), verificou-se que as parcelas alocadas nos fragmentos são diferentes, a riqueza de espécies não é distribuída de forma homogênea, mas que 50% da riqueza dos fragmentos se concentram em apenas três parcelas (F1T3P1, F1T2P2 e a F2T1P2), e as parcelas F1T1P1,

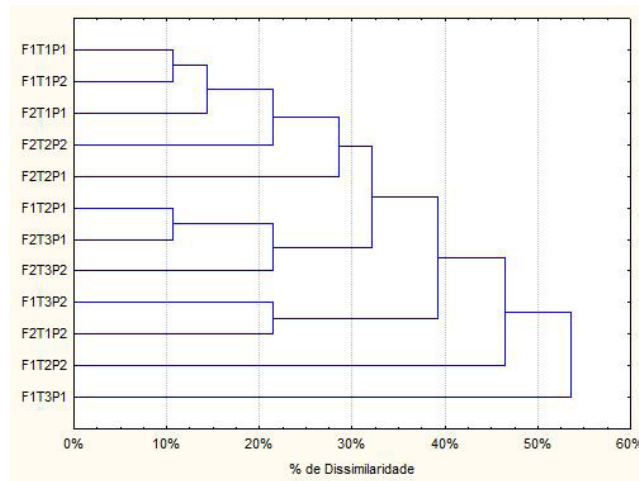
**Figura 3** - Índice de Similaridade de Jarccard (Sj) e de Sorensen (Sc) encontrado nos Fragmentos de Cerrado, na Estação Experimental do Instituto Florestal, Município de Araraquara – SP.



Fonte: Autores, 2017.



**Figura 4** - Dendrograma de Dissimilaridade entre as parcelas instaladas nos Fragmentos de Cerrado 1 e 2, na Estação Experimental do Instituto Florestal, Município de Araraquara – SP.



**Fonte:** Autores, 2017.

F1T1P2 e F2T1P1 são as que apresentam menor riqueza de espécies.

Nos estudos de Fina e Monteiro (2009), também houve diferença no índice de similaridade entre as parcelas, onde pelo índice de Jaccard o de maior valor ocorreu entre as parcelas 1 e 3 (38,8%), com valores muito próximo às associações das parcelas 1 e 2 (36,2%), e 2 e 3 (32%). A menor similaridade ocorreu entre as parcelas 1 e 5 (10,1%), o que para os autores indicaria a presença de um gradiente na vegetação, parcelas próximas são mais similares e os mais distantes são as menos similares. Os autores afirmam que esses índices também indicam a heterogeneidade florística de cada parcela, com a ocorrência de espécies exclusivas entre eles.

### CONCLUSÃO

Pelo estudo realizado a vegetação é caracterizada como Cerradão e Floresta Estacional Semidecidual e os fragmentos estudados apresentaram riqueza florística e a similaridade florística, pela metodologia adotada, é elevada. Porém, na análise da dissimilaridade entre as parcelas observou-se que a riqueza de espécies se concentra em apenas três parcelas. Também foi identificada uma espécie invasora, a *Anadenanthera pavonina*. No estudo fitossociológico a *Siparuna guianensis* e *Virola*

*sebifera* foram as que se destacaram em todos os parâmetros analisados, são espécies abundantes nos fragmentos e que estão distribuídas de forma heterogênea nas parcelas.

Foi observada uma diferença entre os dois fragmentos, pois o fragmento 2 possui indivíduos mais altos e mais dispersos do que no fragmento 1. Também há uma diferença pertinente quanto ao PAP dos troncos das árvores. Os indivíduos do fragmento 1 aparentam um crescimento homogêneo, e o fragmento 2 demonstra um crescimento heterogêneo, com indivíduos robustos e regenerantes.

Para que ocorra a preservação da flora do Cerrado e que o número de espécies ameaçadas ou vulneráveis à extinção diminua, é preciso uma ação conjunta da sociedade e do governo através de ações que envolvam a Educação Ambiental, permitindo a participação da população possibilitando assim, a ampliação dos conhecimentos sobre os riscos, benefícios e importância da flora do Cerrado, principalmente na manutenção do bioma e pesquisas na restauração ecológica.

### AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Paulo Yoshio Kageyama (*in memoriam*) pelas contribuições e sugestões durante

a execução e elaboração da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

APG III, An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders **and families of flowering plants: APG III. Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 161, n. 2, p. 105-121, 2009.

BRASIL. **Resolução CONAMA n. 1/1994**. Define vegetação primária e secundária nos estágios pioneiros, inicial, médio e avançado de regeneração de Mata Atlântica. Diário Oficial da União. 31 de jan. 1994.

BRASIL. **Resolução SMA n.08/2008**. Fixa a orientação para o reflorestamento heterogêneo de áreas degradadas e dá providências correlatas. Diário Oficial da União. 31 de jan. de 2008.

CORRÊA, L. S.; CARDOSO-LEITE, E.; CASTELLO, A. C. D.; COELHO, S.; KORTZ, A. R.; VILLELA, F. N. J.; KOCH, I. Estrutura, composição florística e caracterização sucessional em remanescente de Floresta Estacional Semidecidual no sudeste do Brasil. **Revista Arvore**, v. 38, n. 5, p. 799-809, 2014.

COUTINHO, L. M.; KLEIN, A. L. O bioma do Cerrado. **Eugen Warming e o Cerrado brasileiro: um século depois**, ed. UNESP, p. 77-91, 2002.

COUTINHO, L. M. **O conceito de Cerrado**. São Paulo, **Rev. Bras. Bot.** v.1, p. 17-23, 1978.

DE SOUZA FERREIRA, A. L.; PASA, M. C. Estudo fitossociológico de Vegetação de Cerrado: Chapada dos Guimarães-MT, Brasil. **FLOVET-Boletim do Grupo de Pesquisa da Flora, Vegetação e Etnobotânica**, v. 1, n. 6, 2014.

DURIGAN, G.; SIQUEIRA, M. F. D.; FRANCO, G. A. D. C. Threats to the Cerrado remnants of the

state of São Paulo, Brazil. **Scientia Agricola**, v. 64, n 4, p. 355-363, 2007.

EITEN, G. Vegetação do Cerrado. In: M. N. Pinto (Org.). **Cerrado: Caracterização, Ocupação e Perspectivas**. Editora Universidade de Brasília. Brasília, p. 17-73. 1994.

FIEDLER, N. C.; de AZEVEDO, I. N. C.; REZENDE, A. V.; de MEDEIROS, M. B.; VENTUROILI, F. Efeito de incêndios florestais na estrutura e composição florística de uma área de Cerrado *sensu stricto* na Fazenda Água Limpa-DF1. **Revista Árvore**, v. 28, p. 129-138, 2004.

FILGUEIRAS, T. S.; NOGUEIRA, P. E.; BROCHADO, A. L.; GUALA II, G. F. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. **Cadernos de Geociências**, v.12, p.43, 1994.

FINA, B. G.; MONTEIRO, R. Estudo da estrutura da comunidade arbustivo-arbórea de uma área de cerradão, município de Pirassununga - SP. **Neotropical Biology and Conservation**, v. 4, p. 40-48, 2009.

FRANCO, B. K. S.; MARTINS, S. V.; FARIA, P. C. L.; RIBEIRO, G. A.; NETO, A. M. Estrato de regeneração natural de um trecho de Floresta Estacional Semidecidual, Viçosa, MG. **Revista Árvore**, v. 38, n. 1, p. 31-40, 2014.

FULLER, B. B.; TEIXEIRA, D.; RIOS, L. Teorias ecológicas aplicadas ao estudo da qualidade da água em sub bacias hidrográficas. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL., 9., **Anais...** São Lourenço, 2009.

GOOGLE EARTH, Data SIO, NOAA, USA. Navy, NGA, **GEBCO**, 2015.

HUTCHINSON, G.E. The paradox of the plankton.

- The American Naturalist**. v. 95, p.137-145, 1961. Press. 1988.
- KLEIN, A. L. (Org.). **Eugen Warming e o Cerrado brasileiro: um século depois**. São Paulo: Universidade Estadual de São Paulo, p. 131-145, 2000.
- KENNEY, A. J; KREBS, C. J. **These programs were compiled in DELPHI 4 for WINDOWS 95/98 and NT 4.0 V. 5.1**. Dept. of Zoology, University of British Columbia, Vancouver, Canada. 1998.
- LADVOCAT, B. B.; KLOSS, T. G; VIEIRA, C.; FRANCISCO, A. L. **Traços ecológicos podem prever a abundância relativa de espécies em Melastomataceae?** Amazônia: INPA, 2010. Disponível em: < [http://pdbff.inpa.gov.br/cursos/efa/livro/2010/pdf/dimona/rela\\_dimona\\_orientado\\_2\\_edit.pdf](http://pdbff.inpa.gov.br/cursos/efa/livro/2010/pdf/dimona/rela_dimona_orientado_2_edit.pdf)> Acessado em 24 de Agosto de 2015.
- LAVOREL, S.; PRIEUR-RICHARD, A-H.; GRIGULIS, K. Invasibility and diversity of plant communities: from patterns to processes. **Diversity & Distributions**, v. 5, p. 41-49, 1999.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: **Plantarum**, v. 2. 373 p., 1998.
- LORENZI, H.; SOUZA, H.M. de; TORRES, M. A. V.; BACHER, L.B. **Árvores exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas**. Nova Odessa: **Plantarum**, 367 p., 2003.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: **Plantarum**, v. 1, 532 p., 2008.
- MAGURRAN, A. E. **Ecological diversity and its measurement**. Princeton. Princeton University Press. 1988.
- MARTINS, F. R. **Fitossociologia de florestas do Brasil: um histórico bibliográfico**. **Pesquisas**, São Leopoldo, v. 40, p. 103-164, 1989.
- MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. A. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley, p. 574, 1974.
- PEREIRA-SILVA, E. F. L.; SANTOS, J. E.; KAGEYAMA, P. Y.; HARDT, E. **Florística e fitossociologia dos estratos arbustivo e arbóreo de um remanescente de cerradão em uma Unidade de Conservação do Estado de São Paulo**. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 27, n. 3, p. 533-544, 2004.
- PILLAR, V. D. **Variações espaciais e temporais na vegetação; Métodos Analíticos**. **UFRGS, Departamento de Botânica**, 1996.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA. Secretaria de Desenvolvimento Econômico. **Infra-estrutura Básica**. Araraquara, 2000.
- RATTER, J. A.; BRIDGEWATER, S.; RIBEIRO, J. F.; DIAS, T. A. B. & SILVA, M. R.. **Estudo preliminar da distribuição das espécies lenhosas da fitofisionomia Cerrado sentido restrito nos estados compreendidos pelo bioma Cerrado**. **Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer**, v.5, p. 5-43. 2000.
- RATTER, J. A.; BRIDGEWATER, S.; RIBEIRO, J. F. **Espécies lenhosas da fitofisionomia Cerrado sentido amplo em 170 localidades do bioma Cerrado**. **Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer** 7: 5-112. 2001.
- RATTER, J. A.; BRIDGEWATER, S.; RIBEIRO, J. F. **Analysis of floristic composition of the Brazilian Cerrado vegetation III: comparison of the woody**

- vegetation of 376 areas. **Edinburgh Journal of Botany**, v.60, n., p. 57-109. 2003.
- RODRIGUES, C. A. G.; HOTT, M. C. Dinâmica da vegetação natural no nordeste do estado de São Paulo, entre 1988 e 2003. **Revista Árvore**, v. 34, n. 5, p. 881-887, 2010.
- ROLIM, G. S.; CAMARGO, M.B.P; LANIA, D.G. MORAES, J.F.L. Classificação climática de Köppen e de Thornthwaite e sua aplicabilidade na determinação de zonas agroclimáticas para o estado de São Paulo. **Bragantia**. Instituto Agrônomo de Campinas, v. 66, n. 4, p. 711-720, 2007. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/27939>>. Acesso em: 09 de set. 2007.
- SANTOS, S. A.; CUNHA, C. N.; TOMÁS, W; ABREU, U. G. P.; ARIEIRA, J. **Plantas invasoras no Pantanal: Como Entender o Problema e Soluções de Manejo por Meio de Diagnóstico Participativo**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 45 p.; 2006.
- SÃO PAULO. **Inventário florestal da vegetação natural do Estado de São Paulo**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente / Instituto Florestal. Imprensa Oficial, 200p., 2005.
- SÃO PAULO (Estado). Resolução SMA Nº 08, de 29 de janeiro de 2014. Revoga as Resoluções SMA nº 51, de 12 de dezembro de 2006, e SMA nº 130, de 30 de dezembro de 2010, e determina a edição de norma própria da CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo para disciplinar o licenciamento ambiental das atividades minerárias no Estado de São Paulo. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, Poder Executivo, São Paulo, SP, 29 jan. 2014. Seção 1, p. 86, 2014.
- SEKERCIOGLU, C. H. Ecosystem functions and services. In: Sodhi, N. S.; Ehrlich, P. R. (Ed.). **Conservation biology for all**. Oxford: Oxford University Press. 358 p. 2010.
- ESHEPHERD, G. J. **Fitopac 2.1** – Campinas: Departamento de Botânica, Universidade Estadual de Campinas, 2010.
- SILVA, L. A. D.; SOARES, J. J. Composição florística de um fragmento de floresta estacional semidecídua no município de São Carlos-SP. **Revista Árvore**, v. 27, n. 5, p. 647-656, 2003.
- SORENSEN, T. A method of establishing groups of equal amplitude in plant society based on similarity of species content. In: ODUN, E. P. (Ed.). **Ecologia**. 3. ed. México: Interamericana. 640 p. 1972.
- SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: **Plantarum**. 640p. 2008a.
- SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Chave de identificação para as principais famílias de Angiospermas nativas e cultivadas no Brasil. Nova Odessa: **Plantarum**. 32p. 2008b.
- SOUZA, E. B; PACHECO, M. V; MATOS, V. P; FERREIRA, R. L.C. Germinação de Sementes de *Adenantha pavonina* L. em função de diferentes temperaturas e substratos. **Revista Árvore**, v. 31, n. 3. Viçosa, 2007.
- VACCARO, S.; LONGHI, S. J.; BRENA, D. A. Aspectos da composição florística e categorias sucessionais do estrato arbóreo de três subseres de uma Floresta Estacional Decidual, no município de Santa Tereza (RS). **Ciência Florestal**, v. 9, n. 1, p. 1-18, 2009.
- VIEIRA, D. L.; AQUINO, F. G.; BRITO, M. A.; FERNANDES-BULHÃO, C.; HENRIQUES, R. P. Síndromes de dispersão de espécies arbustivo-arbóreas em Cerrado sensu stricto do Brasil Central e savanas amazônicas. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 25, n. 2, p. 215-220, 2002.
- WALTER, B.M.T. & GUARINO, E.S.G.

Comparação do método de parcelas com o “levantamento rápido” para amostragem da vegetação arbórea do Cerrado sentido estrito. **Acta Botânica Brasilica**, v. 20, p. 285-297, 2006.

WESTOBY, M. A leaf-height-seed (LHS) plant ecology strategy scheme. **Plant and Soil**, v.199, p.213- 227, 1998.

# A *ATROPA BELLADONNA* REDUZ O NÚMERO DE LEUCÓCITOS EM QUADRO DE PERITONITE AGUDA EM CAMUNDONGOS

PARIS JÚNIOR, José Alberto.; ROMERO, Ademilson. - Graduados em Biomedicina pela Universidade de Araraquara- UNIARA.

FURQUIM DA CRUZ, Andrezza.; GILENO, Miriane da Costa. - Docentes da Universidade de Araraquara - UNIARA.

\*Autor para correspondência e-mail: mcostagileno@yahoo.com.br

Recebido em: 01/04/2018  
Aprovação final em: 23/07/2018

## RESUMO

Este trabalho almejou avaliar, através de um modelo de origem animal, a eficácia do remédio homeopático *Atropa belladonna*, frequentemente prescrito por homeopatas para tratar quadros clínicos caracterizados por manifestações inflamatórias. A peritonite experimental foi induzida com Lipopolissacarídeo ( $1,0 \text{ mg.kg}^{-1}$ ), injetado no peritônio de todos camundongos (*Swiss machos*), pesando entre 25-30g, no primeiro dia de tratamento. Para o tratamento, os camundongos foram divididos em grupos de estudo, sendo tratados, do primeiro ao sétimo dia, com quatro possíveis compostos: solução salina 0,9 %, ou solução hidroalcoólica a 1% , ou *A. belladonna* nas potências CH 6, 30 e 200, ou com Dexametasona  $0,5 \text{ mg.Kg}^{-1}$  (controle anti-inflamatório alopático), sendo que os medicamentos foram adicionados na água de beber dos camundongos. No oitavo dia, os camundongos foram eutanasiados em câmara de  $\text{CO}_2$ . Após, os resultados foram avaliados através de Leucograma, sendo expressos como média e desvio padrão, comparados por Análise de Variância (ANOVA), onde ficou estabelecido o nível de significância de  $\alpha \leq 0,05$ . A contagem global dos leucócitos demonstrou que em todos os grupos tratados com *A. belladonna* houve uma diminuição do número de leucócitos em relação ao grupo Controle ( $p < 0,0001$ ). Na contagem diferencial em número absoluto houve uma redução de cerca de 50% de linfócitos nos grupos tratados em relação ao grupo Controle ( $p < 0,0001$ ). Concluiu-se que o remédio homeopático *Atropa belladonna* nas potências 6CH, 30CH e 200CH apresenta eficácia terapêutica no tratamento de manifestações clínicas em quadros inflamatórios.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Atropa belladonna*; Inflamação; Camundongos.

## THE *ATROPA BELLADONNA* REDUCES THE NUMBER OF LEUKOCYTES IN ACUTE PERITONITIS IN MICE

### ABSTRACT

This work aimed to evaluate, using an animal model, the effectiveness of the homeopathic remedy *Atropa belladonna*, often prescribed by homeopaths to treat clinical conditions characterized by inflammatory manifestations. Experimental peritonitis was induced with Lipopolysaccharide ( $1.0 \text{ mg.kg}^{-1}$ ), injected into the peritoneum of all mice (*Swiss males*), weighing between 25-30 g, on the first day of treatment. For the treatment, the mice were divided into study groups, being treated, from the first to the seventh day, with four possible compounds: 0.9% saline solution, or 1% hydroalcoholic solution, or *A. belladonna* in potencies CH 6, 30 and 200, or with Dexamethasone  $0.5 \text{ mg.Kg}^{-1}$  (allopathic anti-inflammatory control), and the drugs were added in the drinking water of the mice. On the eighth day, the mice were euthanized in a  $\text{CO}_2$  chamber. Afterwards, the results were evaluated by Leucogram and were expressed as mean and standard deviation, compared by ANOVA, with a significance level of  $\alpha \leq 0.05$ . The overall leukocyte count showed that in all groups treated with *A. belladonna* there was a decrease in the number of leukocytes

in relation to the Control group ( $p < 0.0001$ ). In the absolute number differential, there was a reduction of about 50% of lymphocytes in the treated groups in relation to the Control group ( $p < 0.0001$ ). It was concluded that the homeopathic remedy *Atropa belladonna* in the potencies 6CH, 30CH and 200CH presents therapeutic efficacy in the treatment of clinical manifestations in inflammatory conditions.

**KEYWORDS:** *Atropa belladonna*; Inflammation; Mice.

### INTRODUÇÃO

A inflamação é uma resposta protetora, cuja evolução permitiu às formas superiores de vida livrar-se de agentes lesivos, removerem células necrosadas e restos celulares e repararem tecidos e órgãos lesados, onde, sem a resposta inflamatória, as infecções poderiam passar despercebidas, ferimentos poderiam nunca cicatrizar e os tecidos lesados poderiam ficar com permanentes feridas infeccionadas (KUMAR et al., 2010).

Contudo, os mecanismos utilizados para exterminar tais microrganismos ou ingerir e destruir células inviáveis, como parte da resposta inflamatória, podem também ser danosos para os tecidos normais. Desse modo, na prática médica, a importância da inflamação é que ela pode, algumas vezes, ser inapropriadamente iniciada ou fracamente controlada, tornando-se um importante mecanismo patogênico de inúmeras doenças e síndromes (TOWNSEND Jr. et al., 2010).

Com isso, a busca por analgésicos e anti-inflamatórios mais eficazes e menos tóxicos tem sido incessante no meio científico, sendo que, neste quesito, diversas terapias têm sido avaliadas, apresentando distintos resultados (MARQUES, 2006). Dentre tais terapias, recebem destaque a alopatia, que tende a desenvolver no homem sadio sintomas diferentes em relação àqueles apresentados pelas doenças a ser curada, e a homeopatia, que utiliza compostos que causam no homem sadio sintomas semelhantes àqueles apresentados pelo indivíduo doente (FONTES, 2001).

Assim, a homeopatia visa tratar as desordens orgânicas no indivíduo doente, através da administração de substâncias que podem causar no homem sadio sintomas semelhantes aos quais se deseja curar no doente. Desse modo, o organismo, por meio da reação secundária, reagirá contra a doença artificial provocada pelo fármaco, semelhante à doença natural, eliminando ambas, e, conseqüentemente, promovendo o equilíbrio do organismo (FONTES, 2001). Os fármacos homeopáticos atuam no organismo promovendo o restabelecimento geral da saúde, propiciando o estímulo do sistema imunológico do próprio paciente a responder de modo adequado ao quadro clínico instalado, evitando-se assim, o surgimento de efeitos colaterais. Por outro lado, os fármacos alopáticos atuam de forma direta sobre os processos fisiológicos intrinsecamente ligados a uma determinada patologia, gerando efeitos orgânicos indesejados (efeitos colaterais), contrapondo-se à homeopatia.

As indicações do medicamento homeopático *Atropa belladonna* estão bem estabelecidas nas Matérias Médicas Homeopáticas, por ser um dos mais conhecidos remédios homeopáticos, geralmente prescrito por homeopatas para tratar condições clínicas caracterizadas por manifestações inflamatórias (CONFORTI et al., 2007).

A *A. belladonna* é uma planta solanácea, sendo que sua tintura-mãe, da qual são obtidas todas as dinamizações, é conseguida com a planta inteira fresca, apanhada durante o verão, na época de floração (LATHOUD, 2002).

Com isso, o presente trabalho objetivou avaliar, por meio de um modelo de origem animal (camundongos), a eficácia do remédio homeopático *A. belladonna*, avaliando os aspectos e alterações dos parâmetros hematológicos, por meio de leucograma.

### MEDICAMENTOS

Como critério de seleção dos medicamentos utilizados neste trabalho, foi utilizado a sua indicação na clínica, para uso em doenças inflamatórias e

como analgésico. O fármaco homeopático que foi utilizado é a *Atropa belladonna* (MARQUES, 2006; OLIVEIRA, 2010; CONFORTI et al., 2007) e como controle de anti-inflamatório alopático, a Dexametasona ( $0,5 \text{ mg.Kg}^{-1}$ ) (BONAMIM et al., 2001). A Belladonna (Bell) CH 5, 29 e 199, foi manipulada na farmácia Santa Paula de Araraquara. A manipulação seguiu as normas da Farmacopéia Homeopática Brasileira, com dinamizações sucessivas. Todas as sucussões foram feitas manualmente. O veículo de diluição dos medicamentos, solução hidroalcoólica a 0,1%, foi preparado da mesma forma que os medicamentos, para poder ser usado como um controle da ação das substâncias altamente diluídas. As soluções foram preparadas faltando uma diluição de 10 vezes, de forma a ser completada na hora do tratamento, sendo diluída 1/10 na água de beber. Vinte mililitros de cada solução foram estocados em vidro pardo, limpo e novo. Inclusive, contendo a solução hidroalcoólica (controle). Foram preparados frascos para 7 dias de tratamento, ou seja, os camundongos receberam medicamentos novos todos os dias.

A solução salina (0,9 %) foi usada como garantia de que os animais estão com condições fisiológicas normais durante todo o período dos experimentos.

#### ANIMAIS

Para a pesquisa, foram usados camundongos (Swiss machos), pesando entre 25-30g, comprados do biotério Anilab (Animais de Laboratório Criação e Comércio, Laboratórios Veterinários, Paulínia-SP). Eles receberam ração (Purina) e água filtrada “ad libitum” e com controle ambiental ( $22-25^{\circ}\text{C}$ ) com ciclo claro/escuro de 12 horas. Foram utilizados cinco animais por grupo em cada experimento. No total foram utilizados 30 animais, sendo respeitadas todas as recomendações para manejo científico de animais da Diretriz Brasileira para o cuidado e a utilização de animais em atividades de ensino ou de pesquisa científica – DBCA do CONCEA/ 2016. Os protocolos utilizados foram aprovados pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade de Araraquara - UNIARA (Protocolo

nº 028/16). Os camundongos foram sacrificados em câmara de  $\text{CO}_2$ , pois não poderia ter interferentes químicos na corrente sanguínea.

#### METODOLOGIA

**Indução de peritonite (quadro inflamatório) e tratamento dos camundongos com *Atropa belladonna* ou Dexametasona ou grupo controle positivo (solução hidroalcoólica) ou grupo controle negativo (solução salina a 0,9%)**

A peritonite experimental foi baseada em metodologia previamente descrita por Pedalino e colaboradores (2004), com algumas modificações. O lipopolissacarídeo ( $1,0\text{mg.kg}^{-1}$ ) foi injetado no peritônio de todos os camundongos no primeiro dia de tratamento. Do primeiro ao sétimo dia, os camundongos foram tratados com *Atropa belladonna* em três potências, ou Dexametasona ou solução hidroalcoólica que é a base de diluição do medicamento homeopático, ou solução salina a 0,9% (garantia de condições fisiológicas normais no grupo controle negativo). Para o tratamento dos camundongos, os medicamentos foram adicionados na água de beber dos camundongos.

Os grupos de trabalho ficaram assim divididos:

- Grupo Solução Salina: 5 camundongos receberam solução salina 0,9 %;
- Grupo Dexametasona: 5 camundongos receberam Dexametasona  $0,5 \text{ mg.Kg}^{-1}$ ;
- Grupo Veículo ou Solução Hidroalcoólica: 5 camundongos receberam solução hidroalcoólica a 1%;
- Grupo *Atropa belladonna* 6CH: 5 camundongos receberam a potência 6CH;
- Grupo *Atropa belladonna* 30CH: 5 camundongos receberam a potência 30CH;
- Grupo *Atropa belladonna* 200CH: 5 camundongos receberam a potência 200CH;



No oitavo dia, os animais foram eutanasiados em câmara de CO<sup>2</sup> e em seguida o sangue coletado foi distribuído em: 1) uma gota para confecção do esfregaço e 2) 10µL de sangue misturando-se imediatamente a 190µL de líquido de Turk.

### LEUCOGRAMA - CONTAGEM GLOBAL DE LEUCÓCITOS

O leucograma, integrante do hemograma, é constituído da contagem global e diferencial de leucócitos, com análise quantitativa e avaliação morfológica dos diferentes tipos de leucócitos (FAILACE & Cols, 2009). Na contagem global de leucócitos (em câmara de Neubauer) é determinado o número de leucócitos por mm<sup>3</sup> de sangue. O sangue é diluído em uma solução que lisa quase todos os eritrócitos e preserva as células nucleadas (leucócitos e eritroblastos), concomitantemente, corando o núcleo das mesmas, o que facilita sua visualização. A quantidade de células contadas microscopicamente em determinado volume é multiplicado por um fator, obtendo-se o número de leucócitos por mm<sup>3</sup> de sangue.

### LEUCOGRAMA – CONTAGEM DIFERENCIAL DE LEUCÓCITOS

A contagem diferencial leucocitária determina a quantidade relativa dos distintos tipos de glóbulos brancos no sangue periférico. Nos exames laboratoriais, deve ser utilizado um esfregaço de boa qualidade para esta contagem, corado por corantes hematológicos (como por exemplo, o panótico rápido), com posterior análise ao microscópio. Inicialmente, procede-se a avaliação na objetiva de menor aumento (10x e 40x) e posteriormente, na objetiva de imersão (maior aumento, 100x), percorrendo o esfregaço de uma borda a outra, contando 100 células.

### ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados foram expressos como média e desvio padrão e comparados por análise de variância (Anova) seguido de teste-t de Student onde foi estabelecido o nível de significância de

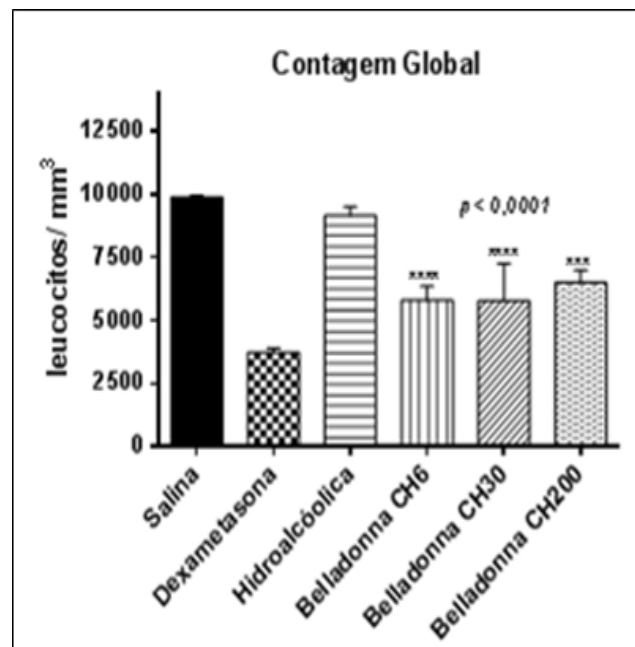
p<0,05. Todos os experimentos foram realizados no mínimo em triplicata.

### RESULTADOS

A contagem global dos leucócitos demonstrou uma diminuição significativamente diferente no número de células nos grupos *Atropa belladonna* 6CH, 30CH e 200 CH quando comparado ao grupo veículo ou solução hidroalcoólica, com p<0,0001 (Figura 1).

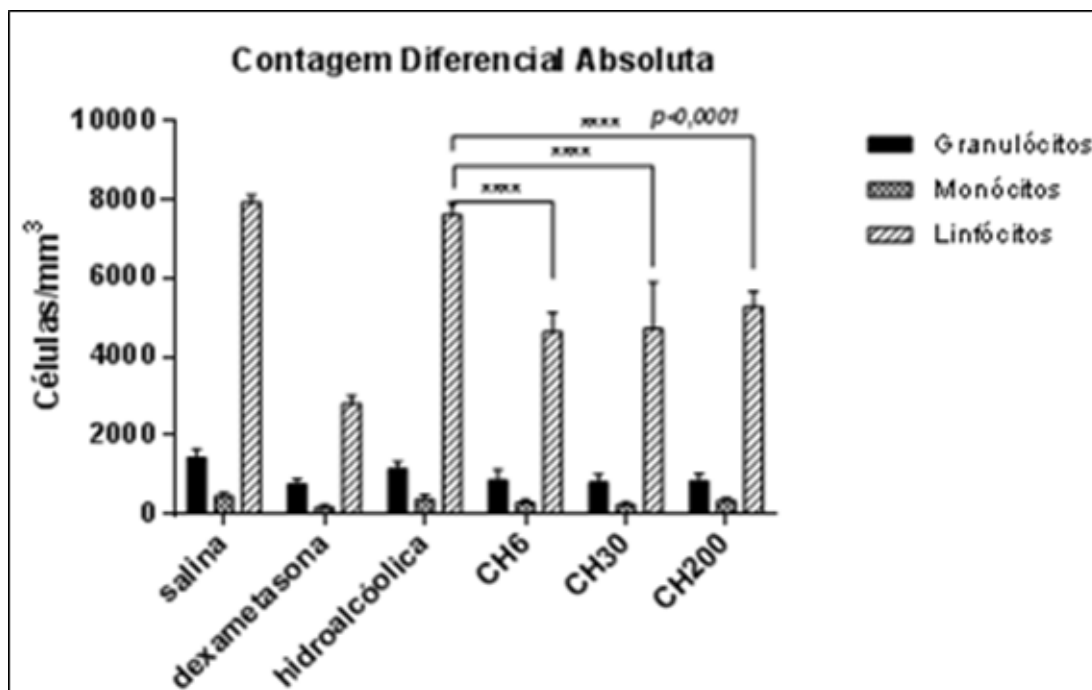
Com relação à contagem diferencial em número absoluto, não houve diferença estatística na contagem de granulócitos e monócitos nos grupos tratados em relação ao veículo, embora tenha havido uma discreta diminuição dessas células em todos os grupos tratados (Figura 2), contudo, houve uma redução de cerca de 50% de linfócitos nos grupos tratados nas diferentes diluições (p<0,0001), mostrando uma diminuição linfocitária nos camundongos tratados com *Atropa belladonna* em todas as concentrações.

**Figura 1 - Resultados da Contagem Global.**



**Fonte:** Dados de pesquisa.

Figura 2- Resultados da Contagem Diferencial Absoluta.



Fonte: Dados de pesquisa.

### DISCUSSÃO

A inflamação é uma resposta que o organismo utiliza para se defender de invasores ou de lesões, através da reparação de tecidos lesados ou necróticos. Para isto, células específicas (leucócitos) são ativadas e atuam com a finalidade de inativar ou destruir o invasor, além de iniciar a reparação do tecido lesado (KUMAR et al., 2010).

No presente trabalho foi avaliada a ação anti-inflamatória do remédio homeopático *A. belladonna* (nas potências 6CH, 30CH e 200CH), através de um modelo experimental de inflamação em camundongos, com peritonite aguda induzida por LPS. De acordo com a literatura, houve um aumento no número de estudos pré-clínicos (*in vivo* e *in vitro*) que visam avaliar a atividade farmacológica ou eficácia de fármacos homeopáticos em condições reprodutíveis (CONFORTI et al., 2007).

A cavidade peritoneal é um sítio constituído predominantemente por uma população celular de macrófagos, sendo que na presença de microrganismos invasores, recebe um infiltrado rico

em neutrófilos, iniciando o processo inflamatório denominado peritonite. Na ausência de estímulo nesta cavidade, o organismo basicamente mantém renovação de seus fagócitos mononucleares residentes (BATISTA et al., 2012). Os produtos bacterianos, tais como o LPS, presentes nas bactérias do tipo Gram-negativas ativam leucócitos, plaquetas e células endoteliais, como resposta à invasão tecidual, induzindo um processo de inflamação aguda local (GONÇALVES, 2015). A inflamação aguda pode ocasionar lesão tecidual, pois os mecanismos efetores que os fagócitos utilizam para eliminar os agentes invasores também são altamente tóxicos para os tecidos do hospedeiro, gerando injúrias ao organismo. Se a inflamação aguda eliminar o agente agressor, a reação inflamatória reduz, mas se a resposta falhar na eliminação dos agentes invasores, o processo pode progredir para a fase crônica. Assim, a inflamação crônica vem logo após uma inflamação aguda ou ser insidiosa no início, sendo de caráter de longa duração e estando associada à presença de células

como linfócitos e macrófagos, com proliferação de vasos sanguíneos, formação de tecido fibroso e destruição tecidual (ABBAS, LICHTMAN, PILLAI, 2011).

Os processos inflamatórios são mediados por fatores químicos de proteínas ou células plasmáticas, denominadas citocinas pró-inflamatórias, que são proteínas que atuam na sinalização, iniciação e modulação de diferentes células de defesa (CAMPOS, 2012). Contudo, os leucócitos circulantes e as proteínas plasmáticas, como também os fagócitos em nível tecidual (derivados da circulação), são as principais defesas do organismo contra microrganismos invasores, implicando na necessidade do recrutamento rápido para sítios extravasculares na presença de agentes agressores (KUMAR et al., 2013).

Os glicocorticóides são amplamente utilizados nas terapias farmacológicas, pois possuem potente atividade anti-inflamatória causando alterações na resposta inflamatória através da inibição da produção e/ou da atividade de agentes vasoativos, como também na migração de leucócitos e da função dos leucócitos no sítio da inflamação, tais como os macrófagos, polimorfonucleares, linfócitos B e T, mononucleares e a liberação de prostaglandinas, citocinas (principalmente TNF, IL-1 e IL-6), cininas e proteases. Com isso, os glicocorticóides possuem diversas ações farmacológicas, tais como a redução da resposta inflamatória e a supressão da imunidade (FAIÇAL, UEHARA, 1998; CAMPOS, 2012).

No efeito sistêmico, o uso de glicocorticóides em humanos causam linfocitopenia, monocitopenia e eosinopenia, devido á uma redistribuição de células da circulação sanguínea para o interior de compartimentos corporais (medula óssea, baço, linfonodos e ducto torácico). Ocorrendo no local do processo inflamatório uma diminuição do número de leucócitos polimorfonucleares, linfócitos e macrófagos, pois o glicocorticóide atua na inibição do fator ativador de plasminogênio, atuando sobre o acúmulo dessas células no local da lesão, sendo este seu maior mecanismo de ação anti-inflamatória (FAIÇAL, UEHARA, 1998; ABBAS,

LICHTMAN, PILLAI, 2011). No entanto, várias pessoas com o uso de anti-inflamatórios alopáticos podem sentir reações adversas principalmente dores de estômago. No caso dos glicocorticóides, as reações adversas são mais comuns afetando diversos sistemas e estão relacionadas ao tempo do uso do medicamento e dosagem (LONGUI, 2007).

Processos inflamatórios agudos são frequentemente tratados na prática homeopática, onde os efeitos destes medicamentos têm sido estudados em modelos experimentais. A *A. belladonna*, isolada ou associada com outros fármacos homeopáticos, é comumente utilizada no tratamento de quadros inflamatórios, na inibição ou diminuição dos sinais e sintomas que acompanham tais manifestações, promovendo um aumento da migração de células, modulando a resposta na inflamação peritoneal e ação protetora sobre os leucócitos (CONFORTI et al., 2007; PEDALINO et al., 2004).

O aumento do número de leucócitos no sangue periférico (leucocitose), de modo geral, reflete a resposta da medula óssea frente aos agentes estimuladores da granulocitogênese ou da linfocitogênese, como ocorre nos casos de inflamação aguda causada por agentes infecciosos, incluindo as infecções bacterianas (VERRASTRO et al., 2002). Nossos resultados demonstraram que em todos os grupos tratados com *A. belladonna* houve uma diminuição do número de leucócitos em relação ao grupo veículo (sol. Hidroalcoólica a 1%). Contudo, na potência de 200CH, a *A. belladonna* apresentou um efeito menor na diminuição dessas células, sugerindo um foco de inflamação maior em relação às concentrações menores e ao grupo controle ( $p < 0,0001$ ).

Não houve diferença estatística na contagem de granulócitos e monócitos nos grupos tratados com o fármaco *A. belladonna* em relação ao grupo veículo (sol. Hidroalcoólica a 1%). Houve uma redução de quase 50% de linfócitos nos grupos tratados nas diferentes diluições ( $p < 0,0001$ ), mostrando uma diminuição linfocitária. Pode ter ocorrido migração de células do sangue ao foco inflamatório ou

remissão da inflamação. Assim como ocorre com os glicocorticóides, a *A. belladonna* pode estar agindo na redistribuição dos linfócitos para dentro dos compartimentos corporais (FAIÇAL, UEHARA, 1998; ABBAS, LICHTMAN, PILLAI, 2011).

Em um estudo anterior, a administração de *A. belladonna*, em diferentes potências, em quadros de peritonite, demonstrou aumento da migração de células polimorfonucleares para o sítio da inflamação, como também a diminuição do número de células mononucleares no peritônio (PEDALINO et al., 2004). Naquele trabalho, eles não determinaram a contagem e a diferenciação de células na circulação. Desse modo, a diferença do nosso trabalho para o de Pedalino e colaboradores (2004) é que eles estudaram apenas a migração peritoneal, ou seja, talvez no sangue outros resultados pudessem ser encontrados.

Com relação à célula aumentada na contagem diferencial em todos os grupos ser o linfócito, sugere que a resposta inflamatória apresentada foi de menor intensidade, porém mais destrutiva para o organismo com característica de inflamação crônica ao contrário do que se esperava (VOLTARELLI, 2009). De qualquer modo, ocorreu diminuição geral dos leucócitos, demonstrando a ação anti-inflamatória da *A. belladonna*. Conforti e colaboradores (2007), também avaliaram a ação anti-inflamatória da *Atropa belladonna* mas em uma diluição mais baixa (CH4 e com edema de pata em ratos e não observaram ação anti-inflamatória.

Os resultados encontrados nesse trabalho contribuem para o estudo da resposta inflamatória, mostrando que a continuidade das investigações sobre a eficácia de remédios homeopáticos amplifica a possibilidade em se conhecer os mecanismos de ativação/inibição do sistema imunológico, visando um total efeito benéfico dos mediadores envolvidos no processo inflamatório (MARQUES, 2006). Apesar de saber que os medicamentos homeopáticos apresentam menos chance de acarretar reações adversas por trabalharem com doses muito baixas, existem poucos relatos que a *A. belladonna* pode causar: rubor, boca seca,

midríase, hipertermia devido a redução da sudorese, taquicardia, dificuldade de micção e obstipação. A janela terapêutica é estreita e a sobredosagem leva a nervosismo, alucinação, delírio e coma (BALBINO, DIAS, 2010).

Para aprofundar o estudo com este medicamento e sua ação anti-inflamatória é necessário:

- Trabalhar com a peritonite em menor e maior tempo, avaliando se a inflamação foi crônica e mais intensa;
- Dosar TNF- $\alpha$ , IL-2, IL-4 e IL-13 para uma melhor avaliação da modulação do processo inflamatório;
- Avaliar a produção de óxido nítrico induzida pelo lipopolissacarídeo e o efeito da administração de *A. belladonna* nas diferentes concentrações, através da dosagem de nitrito e nitrato;
- Aumentar ou diminuir o tempo de tratamento e o modo de administração do mesmo;
- Estudar outras formas de indução da inflamação;
- Fazer a contagem de leucócitos no sangue e no peritônio na presença e ausência da dexamentasona e da *A. belladonna* e fazer a dosagem das interleucinas nestes locais.

Trabalhar, adicionalmente, com outros métodos de avaliação da atividade anti-inflamatória da *A. belladonna*, como por exemplo, o lavado peritoneal no estudo da migração leucocitária para o foco da inflamação.

## CONCLUSÃO

Conclui-se no presente trabalho que:

- O remédio homeopático *Atropa belladonna* nas potências 6CH, 30CH e 200CH apresenta

eficácia terapêutica no tratamento de manifestações em quadros inflamatórios;

- Houve uma diminuição do número de leucócitos nos animais tratados com *A. belladonna*, em relação ao grupo controle;
- Houve uma diminuição linfocitária nos grupos tratados com *A. belladonna*, o que sugere migração de células ao foco inflamatório ou remissão da inflamação;
- Assim como ocorre com os glicocorticóides, a *A. belladonna* pode estar agindo na redistribuição dos linfócitos para dentro dos compartimentos corporais; novos estudos deverão ser realizados para comprovar o mecanismo de ação da *A. belladonna* nas manifestações de processos inflamatórios.

## REFERÊNCIAS

- ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H.; PILLAI, S. **Imunologia celular e molecular**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- AGUIAR, F.J.B.; FERREIRA-JÚNIOR, M.; SALES, M. M.; CRUZ-NETO, L. M.; FONSECA, L.A.M.; SUMITA, N.M.; DUARTE, N.J.C., LICHTENSTEIN, A., DUARTE, A.J.S. Proteína C reativa: aplicações clínicas e propostas para utilização racional. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 59, n. 1, p. 85-92, Feb. 2013 Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302013000100016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302013000100016&lng=en&nrm=iso) . Acesso em: 07 Maio 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302013000100016>.
- BAIN, B. J. **Células sanguíneas: um guia prático**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- BALESTIERI, F. M. P. **Imunologia, Doenças Auto-Imunes**. Barueri: Manole, 2006
- BALBINO, E. E.; DIAS, M. F. Farmacovigilância: um passo em direção ao uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. p. 3310-3318, fev, 2010.
- BATISTA, V.A.; COSTA, G.C.; ASSUNÇÃO, A.K.M.; SILVA, M.C.P.; LOPES, D.A.; ARAUJO, M.A.R.; SILVA, L.A.; GUERRA, R.N.M.; NASCIMENTO, F.R.F. Efeito do tratamento com Nimesulida sobre a inflamação granulomatosa em camundongos. **Rev. Ciênc. Saúde**. v.14, n. 1, p. 21-29, jan-jun, 2012. Disponível em: <http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/rcisaude/article/view/1280> . Acesso em: 03 Dez. 2017.
- BELLAVITE, P.; CONFORTI, A.; ORTOLANI, R. Immunology and Homeopathy. 3. experimental studies on animal models. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**. v.3, n. 2, pp. 171-186, 2006. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1475939> . Acesso em: 06 Jan.2018.
- BIOMEDICINA BRASIL. Disponível em: <http://www.biomedicinabrasil.com/2011/03/esfregaçosanguineo.html>. Acesso em: 02 Dez.2017.
- BONAMIN, L.V.; MARTINHO, K.S., NINA, A.L.; CAVIGLIA, F.; RIO, R.G. Very high dilutions of dexamethasone inhibit its pharmacological effects *in vivo*. **BrHomeopath J**. v. 90, p.198–203, 2001. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11680804> . Acesso em: 06 Jan.2018.
- BRASIL. Imprensa Oficial. Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal. **Diretriz brasileira para o cuidado e a utilização de animais em atividades de ensino ou pesquisa científica - DBCA do CONCEA**, 2016. Disponível em: [ftp://ftp.saude.sp.gov.br/ftpsessp/bibliote/informe\\_eletronico/2016/iels.set.16/Iels169/U\\_RN-MCTIC-CONCEA-32\\_060916.pdf](ftp://ftp.saude.sp.gov.br/ftpsessp/bibliote/informe_eletronico/2016/iels.set.16/Iels169/U_RN-MCTIC-CONCEA-32_060916.pdf) . Acesso

em: 03 Dez.2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Farmacopeia Homeopática Brasileira** – 3.ed. 2011. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/farmacopeiabrasileira/conteudo/3a\\_edicao.pdf](http://www.anvisa.gov.br/farmacopeiabrasileira/conteudo/3a_edicao.pdf). Acesso em: 06 Jan. 2018.

CAMPOS, J.K.L. **Avaliação da atividade anti-inflamatória de extratos de *Indigofera suffruticosa* Mill em modelos de inflamação em camundongos.**2012, 72f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas). Universidade Federal de Pernambuco. 2012. Disponível em: <http://www.btdt.ufpe.br/handle/123456789/12735>. Acesso em: 03 Dez. /2017.

CERQUEIRA, N. F.; YOSHIDA, W. B. Óxido nítrico: revisão. *Acta Cir. Bras.*, São Paulo, v. 17, n. 6, p. 417-423, 2002. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-86502002000600011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-86502002000600011&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 06 Jan. 2018.

CONFORTI, A.; BELLAVITE, P.; BERTANI, S.; CHIAROTTI, F.; MENNITI-IPPOLITO, F.; RASCHETTI, R. Rat models of acute inflammation: a randomized controlled study on the effects of homeopathic remedies. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, 2007. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1472-6882/7/1>. Acesso em: 04 Jan.2018.

DEATH/SCENT. **Exploring the weird & wonderful world of fragrance & funerals** Disponível em: <https://deathscents.com/2016/08/12/the-queen-of-the-poison-garden-atropa-belladonna/>. Acesso em: 06 Jan. 2018.

ERICHSEN, E.S.; VIANA, L.G.; FARIA, R.M.D.; SANTOS, S.M.E. **Medicina Laboratorial para o Clínico**. Belo Horizonte: COOPMED, 2009.

FAIÇAL S.; UEHARA M. H. Efeitos

sistêmicos e síndrome de retirada em tomadores **crônicos** de corticosteróides. **Rev Ass Med Brasil**. v. 44, p. 69-74, 1998. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42301998000100014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42301998000100014). Acesso em: 07 Jan.2018.

FAILACE, R. & cols. **Hemograma: manual de interpretação**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FALA QUÍMICA. Disponível em: <http://falaquimica.com/?p=993>. Acesso em: 06 Jan. 2018.

FONTES, O.L. **Farmácia Homeopática: teoria e prática**. Barueri: Editora Manole, 2001.

GONÇALES, M.C. **Síndrome da resposta inflamatória localizada durante a sepse induzida por pneumonia: perfil da avaliação clínica, bacteriana e inflamatória**. 2015, 120. Tese (Doutorado em Farmacologia). Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/159882/337681.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 03Dez.2017.

HAU, J.; SCHAPIRO, S.J. **Handbook of Laboratory Animal Science - Animal Models**. CRC Press, Cleveland, OH, USA, 2013. v. 3.

HOFFBRAND, A.V.; MOSS, P.A. H. **Fundamentos em hematologia**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

KUMAR, V.; ABBAS, A.K.; FAUSTO, N.; ASTER, J.C. **Robbins & Cotran-Patologia - bases patológicas das doenças**. 8.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

KUMAR, V.; ABBAS, A.K.; ASTER, J.C. **Patologia Básica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS

- VETERINÁRIAS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/lacvet/leucocitos.htm>. Acesso em: 03 Dez.2017.
- LATHOUD, J.A **Matéria médica homeopática. Revisada e atualizada.** São Paulo:Robe Editorial, 2002.
- LONGUI, C. A. Corticoterapia: minimizando efeitos colaterais. **J Pediatr**, v. 83, supl. 5, p. 163-171, 2007.
- MARQUES, M. F. **Estudo da Resposta Imunológica Induzida por Arnica Montana L.** 2006.112 f. Tese (Doutorado em Análises Clínicas). Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara – Universidade Estadual Paulista – UNESP, Araraquara. 2006. Disponível em: <http://repositorio.unesp.br/handle/11449/103338>. Acesso em: 04 Jan. 2018.
- MURPHY, K.; *et al.* **Imunobiologia de Janeway.** 7.ed. Porto Alegre: Artmed. 2010.
- OLIVEIRA, S. M. **Efeitos de Medicamentos Homeopáticos sobre a liberação de Espécies Reativas por Macrófagos Peritoneais e a expressão de Marcadores de Células de Medula Óssea de Camundongos.** Departamento de Biologia Celular, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná. Curitiba,2010. Disponível em: <http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/24129/Tese%20de%20doutorado%20OLIVEIRA%2c%20SM.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Acesso em: 06 Jan.2018.
- PEDALINO, C.M.V.; PERAZZO, F.F.; CARVALHO, J.C.; MARTINHO, K.S.; MASSOCO, C.O.; BONAMIN, L.V. **Effect of Atropa belladonna and Echinacea angustifolia in homeopathic dilution on experimental peritonitis.** Homeopathy. 2004; 93:193–198. Disponível em: [http://www.homeopathyjournal.net/article/S1475-4916\(04\)00075-X/abstract](http://www.homeopathyjournal.net/article/S1475-4916(04)00075-X/abstract) . Acesso em: 05 Agos. 2016.
- PEDALINO, C.M.V. **Medicamentos homeopáticos em acordes de potência. Cultura Homeopática.** P.18-21. Jul-ago-set. n° 16. 2006. Disponível em: [www.giriweb.com/events/2006/texts/Potencyaccords.pdf](http://www.giriweb.com/events/2006/texts/Potencyaccords.pdf) .Acesso em: 15 Maio 2016.
- ROBBERS,J.E.; SPEEDIE, M.K.; TYLER, V.E. **Farmacognosia, Farmacobiotecnologia.** Editorial Premier, São Paulo,1997.
- SANTOS, W. B.; MESQUITA, E.T.; VIEIRA, R.M.R.; OLEJ, B.; COUTINHO, M.; AVEZUM, A. Proteína C reativa e doença cardiovascular: as bases da evidência científica. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 80, n. 4, p. 452-456, Apr. 2003. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2003000400010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2003000400010) . Acesso em: 06 Jan. 2018.
- TEIXEIRA, M. Z. **Semelhante Cura Semelhante: o princípio de cura homeopático fundamentado pela racionalidade médica e científica.** 3. ed. São Paulo: Edição do Autor, 2015a.
- TEIXEIRA, M. Z. **A natureza imaterial do homem: estudo comparativo do vitalismo homeopático com as principais concepções médicas e filosóficas.** 3. ed. São Paulo: Edição do Autor, 2015b.
- TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia.** 10.ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- TOWNSEND Jr, C.M.; BEAUCHAMP, R. D.; EVERS, B. M.; MATTOX, K.L. **Sabiston: tratado de Cirurgia – A Base Biológica da Prática Cirúrgica Moderna.** 18.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- VERRASTRO, T. **Hematologia e hemoterapia: Fundamentos de morfologia, fisiologia, patologia e clínica.** São Paulo: Atheneu. 2002.

*PARIS JÚNIOR et al.*

VOLTARELLI, J.C. **Imunologia clínica na prática médica.** São Paulo: Atheneu, 2009.

ZAGO, M.; FALCÃO, R.; PASQUINI, R. **Hematologia Fundamentos e Prática.** São Paulo: Atheneu, 2005.

ŽILINSKAS, J.; ŽEKONIS, J.; ŽEKONIS, G.; ŠADZEVIČIENĖ, R.; SAPRAGONIENĖ, M.; NAVICKAITĖ, J.; BARZDŽIUKAITĖ, I. Inhibition of peripheral blood neutrophil oxidative burst in periodontitis patients with a homeopathic medication Traumeel. S. Med SciMonit 2011. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC 3539582/> .Acesso em: 06 Jan. 2018.



# ÓLEO DE MELALEUCA PARA O TRATAMENTO DA ACNE: AS EVIDÊNCIAS DA LITERATURA

GONELLI, Thalita\*. - Especialista em Controle de qualidade em farmácia magistra pela Universidade de Araraquara – UNIARA; PILON, Thalita Pedroni Formariz. - Doutora em Ciências Farmacêuticas pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas - UNESP / Coordenadora do curso de Farmácia e Docente na Universidade de Araraquara – UNIARA; CHIARI-ANDRÉO, Bruna Galdorfini. - Doutora em Ciências Farmacêuticas pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas - UNESP / Docente na Universidade de Araraquara – UNIARA.

\*Autor para correspondência e-mail: mmazini@gmail.com.

Recebido em: 10/06/2018  
Aprovação final em: 09/08/2018

## RESUMO

A acne é uma disfunção cutânea que pode acometer pessoas de diversas faixas etárias. Para esta disfunção existem vários tipos de tratamento, como a utilização de antibióticos (tópicos e sistêmicos), retinóides, terapia hormonal, entre outros. Alguns tratamentos são mais eficazes que outros, porém podem apresentar efeitos adversos. Índícios demonstram que o tratamento com óleo de melaleuca é eficiente, porém ainda não muito utilizado. Considerando a importância deste assunto, este trabalho teve como objetivo comprovar, com base na literatura, a eficácia do óleo de melaleuca em pele acneica, comparando, com outros tratamentos. Para isso, foram pesquisados principalmente artigos científicos. Também foram utilizadas as informações mais recentes a respeito do tema. Verificou-se que o óleo de melaleuca não é tratamento de primeira escolha para acne. Contudo, por ser uma matéria-prima de origem vegetal, acredita-se que possa ser facilmente aceito pelos indivíduos de pele acneica, com menos indícios de efeitos adversos do que a maioria dos outros tratamentos. Desta forma, conclui-se que o óleo de melaleuca é uma alternativa viável, diversas vezes estudado por suas características antimicrobiana, antifúngica e anti-inflamatória. Formulações tópicas com óleo de melaleuca são uma opção de fácil acesso, eficazes e seguras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acne; Óleo de Melaleuca; Tratamento; Fitoterápico.

## TEA TREE OIL FOR THE TREATMENT OF ACNE: EVIDENCES FROM LITERATURE

### ABSTRACT

Acne is a cutaneous dysfunction that can affect people of different age groups. For this dysfunction there are several types of treatment, such as the use of antibiotics (topical and systemic), retinoids, hormone therapy, among others. Some treatments are more effective than others, but may have more adverse effects. Evidence shows that treatment with tea tree oil is efficient, but not widely used. Considering the importance of this subject, this study aimed to prove, based on the literature, the efficacy of tea tree oil on acneic skin, comparing it with other treatments. For this purpose, scientific papers were mainly searched. The latest information on the subject was also used. It has been found that tea tree oil is not the first treatment choice for acne. However, being a raw material of plant origin, it is believed that it can be easily accepted by individuals with acne skin, with less evidence of possible adverse effects than most other treatments. Thus, it is concluded that tea tree oil is a viable alternative, several times studied for its antimicrobial, antifungal and anti-inflammatory characteristics. Topical formulations containing tea tree oil are an easy-to-access, effective and safe option.

**KEYWORDS:** Acne; Tea tree oil; Treatment; Phytotherapeutic.

### INTRODUÇÃO

A acne é uma patologia crônica que acomete pessoas em todo o mundo, de diferentes faixas etárias, mas, principalmente, na adolescência. Como muitas vezes, não traz agravos à saúde física, muitos não a tratam (FIGUEIREDO et al., 2011). Entretanto, pode afetar a saúde emocional e a autoestima do indivíduo acometido. O comprometimento psicológico, social e emocional resultante da acne foi estimado, em alguns casos, até superior ao impacto promovido por patologias como diabetes, artrite, epilepsia e asma (NASRI et al., 2015).

Acredita-se que a acne seja a doença dermatológica mais prevalente, podendo acometer cerca de 85% da população em alguma fase da vida (FIGUEIREDO et al., 2011; NASRI et al., 2015). NASRI et al. (2015) afirmam que a frequência de visitas a médicos devido a esta disfunção é bastante elevada. Estimam em torno de dois milhões de visitas realizadas por ano por adolescentes e 0,2 milhões de visitas realizadas por adultos com idade superior a 35 anos.

Dentre os fatores fundamentais para o surgimento da acne podem ser citados: hiperprodução sebácea (seborreia), queratose do canal folicular (hiperqueratose), aumento da colonização bacteriana e inflamação dérmica (BACCOLI et al., 2015).

Dentre as opções de tratamento estão os antibióticos de uso tópico e os retinóides, que podem causar inúmeros efeitos adversos. Estudos recentes indicam que o óleo de melaleuca é eficaz no tratamento dos diversos graus de acne, devido às suas atividades antibacteriana e anti-inflamatória (RODRIGUES, 2015), sendo este o assunto de estudo deste trabalho.

Este óleo, amplamente empregado no setor cosmético, além de suas propriedades antissépticas, também é reconhecido por suas propriedades antifúngicas. O óleo é extraído das folhas da *Melaleuca alternifolia*, ou Tea Tree, árvore nativa

da Austrália (YADAV et al., 2016), entretanto, existem relatos de extração do óleo dos ramos e caule também (DE OLIVEIRA et al., 2015). Esta árvore, de casca fina e folhas pontiagudas, é pertencente à família das mirtáceas (*Myrtaceae*), subfamília *Leptospermoideae*, gênero *Melaleuca* (OLIVEIRA et al., 2015).

Recomenda-se que, para o uso tópico, o óleo de melaleuca seja empregado em concentrações que variam de 2,5% a 10%, uma vez que essas concentrações são consideradas seguras (BASSET, 1990).

Considerando o exposto, este trabalho teve como objetivo demonstrar a eficácia do óleo de melaleuca mencionada na literatura, visando seu uso como substância ativa para o controle da acne. Informações publicadas até o momento foram expostas neste manuscrito e estimulam novas pesquisas com este ativo vegetal.

### METODOLOGIA

O desenvolvimento deste trabalho foi baseado em uma revisão da literatura científica disponível acerca do tema em questão, utilizando-se, artigos científicos, nacionais e internacionais, resumos de eventos e sites governamentais pesquisados nas bases de dados Google Acadêmico, Scielo, Science Direct, PubMed. A literatura disponível nestas fontes foi acessada no período de 2016 a 2018.

As palavras-chave empregadas para busca de literatura pertinente foram: óleo de melaleuca e acne. Os temas de interesse nos artigos pesquisados foram os relacionados a descrições do óleo essencial de melaleuca, da fisiologia e tratamento da acne, além das evidências de eficácia do uso do óleo de melaleuca na amenização da acne. As publicações foram selecionadas por meio de leitura crítica.

O período estudado compreendeu publicações de 1990 a 2018.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na elaboração deste trabalho baseado em evidências da literatura foram utilizadas 29 publicações, dentre elas estão 27 artigos, 1 site governamental (ANVISA) e 1 publicação de evento científico.

### A ACNE: FISILOGIA

A acne ocorre principalmente na face, tórax e dorso (LEYDEN, 1995). Quatro fatores envolvidos na patogênese da acne são: a hipersecreção das glândulas sebáceas, a alteração no processo de queratinização do estrato córneo, a colonização pelo *Propionibacterium acnes* e a liberação de mediadores inflamatórios na pele (MONTEIRO, 2009).

Principalmente na puberdade, as glândulas sebáceas e os queratinócitos são estimulados por hormônios androgênicos, aumentando a produção sebácea e hiperqueratose folicular, com formação de comedões e, posteriormente, lesões inflamatórias (MONTAGNER, 2010).

A lesão inflamatória se inicia com a formação da pápula. Ocorre invasão do folículo por linfócitos CD4 e também por neutrófilos, e a ruptura do ducto implica no extravasamento de lipídios, corneócitos e bactérias na derme (CONLIFFE, 1998).

A *Propionibacterium acnes* é uma bactéria anaeróbia Gram-positiva. Coloniza regiões onde há alta produção de sebo, produz inflamação dos folículos pilosos favorecendo o surgimento da disfunção em questão (MONTEIRO, 2009).

### CONDUTAS TERAPÊUTICAS UTILIZADAS NO CONTROLE DA ACNE

A conduta terapêutica inicial na acne vulgar deve levar em conta a gravidade clínica do tipo de lesão, ou seja, se há predomínio de lesões inflamatórias ou comedonianas. A classificação da acne vulgar pode ser realizada quanto à gravidade das lesões em leve (comedoniana ou papulo-pustulosa), moderada (papulo-pustulosa ou nodular) e grave (nódulo-cística ou conglobata) (MONTEIRO, 2009).

Os retinóides, tópicos ou sistêmicos, são uma alternativa no tratamento da acne. São derivados da vitamina A e agem estimulando a renovação das células da pele reduz a produção de sebo e evita a formação do comedão, precursor de todas as outras lesões da acne. A maioria dos indivíduos que utilizam este tratamento obtém resultados satisfatórios. Porém, é possível que com a interrupção do tratamento os comedões voltem a

aparecer (BRASIL, s/d; KOLBE e DA SILVA, 2017)

Dentre os efeitos adversos decorrentes do uso de retinóides, estão: irritação, vermelhidão, ressecamento e descamação da pele. Pode ocorrer, ainda, a exacerbação do quadro, principalmente no início do tratamento. Tornam a pele mais fina e sensível, verificando-se fotosensibilidade (BRASIL, s/d).

A literatura mostra os retinóides não devem ser utilizados durante a gravidez devido ao alto risco de malformação fetal que acarretam. A isotretinoína, em especial, segundo o bulário da ANVISA, pode causar, dentre as reações muito comuns (ou seja, que ocorrem em 10% ou mais dos pacientes que utilizam este medicamento), desordens sanguíneas e do sistema linfático, irritação e ressecamento ocular, desordens hepáticas e biliares, ressecamento e fragilidade cutânea, dores musculares, alterações laboratoriais (aumento de triglicérides e colesterol séricos, diminuição de HDL), dentre outras (BRASIL, s/d).

Reações de menor frequência e sem frequência estabelecida também são citadas na bula do medicamento, como exemplos podem ser citados: depressão, alopecia reversível, diminuição da contagem de células brancas sanguíneas, etc (BRASIL, s/d).

A terapia com hormônios também é opção de tratamento para mulheres, principalmente, através da utilização de medicamentos anticoncepcionais. A combinação de 2 mg de ciproterona e 0,035 mg de etinilestradiol é muito utilizada por sua ação antiandrogênica (BALDASSIN et al., 2017).

Medicamentos antimicrobianos, tanto tópicos como orais, também podem ser empregados no controle da acne. Entre os tópicos destacam-se o peróxido de benzoíla, a eritromicina, a clindamicina e o ácido azelaico. Resumidamente, agem reduzindo a população de *P. acnes* e na normalização da queratinização (MONTEIRO, 2009).

Entre os antimicrobianos orais, podem ser listadas as tetraciclinas, a eritromicina e, até mesmo, a azitromicina. O principal efeito adverso a ser levado em consideração é a resistência microbiana

(MONTEIRO, 2009).

### O ÓLEO DE MELALEUCA PARA TRATAMENTO DA ACNE

O óleo de melaleuca é um óleo essencial volátil, destilado a vapor da planta nativa da Austrália, *Melaleuca alternifolia*. São utilizadas suas folhas e ramos terminais. Possui propriedade antimicrobiana de amplo-espectro, antioxidante, anti-inflamatória (inclusive mediada por histamina) e cicatrizante devido à elevada concentração de terpenos (monoterpenos, sesquiterpenos e seus álcoois) (CARSON et al., 2002; KOH et al., 2002; CARSON et al., 2006; PAZYAR et al., 2012; YADAV et al., 2016). Tem sido descrito como alternativa de tratamento para outras disfunções cutâneas, como as causadas pelo microorganismo *Demodex* (LAM et al., 2018) e até mesmo seu efeito anticancerígeno, por exemplo, contra células de melanoma M14, tem sido relatado (CALCABRINI et al., 2004; PAZYAR et al., 2012).

CARSON et al. (2006), em um trabalho de revisão da literatura sobre as propriedades medicinais do óleo de melaleuca, descreveram os terpenos como hidrocarbonetos aromáticos, que podem ser considerados como polímeros de isopreno, com fórmula  $C_5H_8$ . Vale ressaltar que, por ser um derivado vegetal, é possível verificar variações na composição deste óleo lote-a-lote, havendo, portanto, padronização internacional que define concentrações máximas e mínimas de 14 de seus componentes (CARSON et al., 2006).

Todas estas propriedades observadas *in vitro* para este óleo, destacam sua aplicabilidade para tratamento de infecções cutâneas (CARSON et al., 2002). A atividade antimicrobiana contra *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* e *Propionibacterium acnes* foi comprovada por estudos conduzidos por Raman et al. (1995). De acordo com estes autores, esta atividade é resultado da presença de terpinen-4-ol, oc-terpineol e  $\alpha$ -pinene na composição deste óleo. Carson et al. (2002) também estudaram esta propriedade deste óleo e seus componentes e sugerem que é

devida a alterações na membrana citoplasmática dos micro-organismos, entretanto, reforçam que, devido à complexidade da composição deste óleo, é possível que mecanismos diversos atuem concomitantemente promovendo a morte da célula bacteriana, sendo necessários novos estudos. HAMMER et al. (2006) também afirmam a capacidade do óleo de melaleuca em remover a flora cutânea transiente e suprimir a flora residente.

Para aplicação na pele, pode ser utilizado, por exemplo, na forma farmacêutica gel padronizado com 5% de óleo de melaleuca que apresenta atividade antimicrobiana contra bactérias e leveduras, em especial, a *P. acnes*, devido a sua alta concentração de terpenos responsáveis pela ação antimicrobiana (HAMMER, 2015).

Apesar da segurança relatada na literatura para a aplicação tópica do óleo de melaleuca, em altas concentrações, este pode causar irritação da pele, e, em pessoas sensíveis, dermatite de contato alérgica (DE GROOT e SCHMIDT, 2016).

Bassett e colaboradores (1990) realizaram um ensaio *clínico aleatório* simples cego em 124 pacientes para avaliar a eficácia e tolerabilidade do gel de óleo de melaleuca a 5% no tratamento de acne moderada em comparação com a loção de peróxido de benzoíla a 5%.

Estes autores demonstraram que 5% de óleo de melaleuca e 5% de peróxido de benzoíla melhoram as lesões de acne, diminuindo os elementos inflamatórios e não inflamatórios (comedões abertos e fechados). O início do efeito no caso de óleo de melaleuca foi mais lento. Contudo, dentre os resultados relevantes, pode-se citar que foram observados menos efeitos secundários em indivíduos tratados com óleo de melaleuca.

As lesões melhoraram significativamente após três meses de tratamento com ambas as preparações sem diferenças entre as duas terapias.

Outro ensaio clínico duplo cego foi realizado em 60 pacientes (faixa etária: 15 a 25 anos) com acne vulgar de leve a moderada. Foram acompanhados a cada 15 dias por um total de 45 dias (ENSHAIEH, 2007). As respostas ao tratamento foram avaliadas

por contagem total de lesões e pontuações no índice de gravidade da acne. Observou-se uma diferença significativa entre o gel contendo óleo de melaleuca e o placebo nos resultados.

O gel contendo o óleo de melaleuca provou ser 3,55 vezes e 5,75 vezes mais eficaz do que o placebo na redução do número de lesões e no índice de gravidade, respectivamente.

É interessante destacar os relatos do efeito supressor de citocinas antiinflamatórias promovidas pelo óleo de melaleuca (NOGUEIRA et al., 2014). Sendo assim, pode-se inferir também que, talvez a melhoria dos quadros de acne seja devida à combinação do efeito antimicrobiano significativo e à supressão de mediadores inflamatórios (atividade antiinflamatória).

MALHI et al. (2017) também realizaram estudos clínicos com 14 voluntários por 12 semanas com gel e produto de limpeza da face contendo óleo de melaleuca. Através de contagem das lesões, foi verificada melhoria estatisticamente significativa, além de ausência de eventos adversos graves. Eventos como descamação e ressecamento da pele foram observados, contudo, resolvidos espontaneamente.

YOO et al. (2003) avaliaram a eficácia antiacnéica de creme contendo 0,1% de óleo de melaleuca associado à 0,01% do extrato de *Ramulus mori*. Foi verificada melhoria no quadro acnéico dos pacientes, principalmente no caso de lesões inflamatórias.

Outra informação que corrobora com as recém-apresentadas é o fato de que o óleo de melaleuca também apresentou resultados promissores quando avaliado no tratamento de outras desordens cutâneas em que há envolvimento de microorganismos. SACHELL et al. (2002) estudou a eficácia da utilização de um shampoo contendo 5% de óleo de melaleuca para amenização de quadros de caspa, em que há envolvimento do micro-organismo *Pityrosporum ovale*. Verificaram 41% de melhora do quadro dos indivíduos tratados em comparação a 11% dos voluntários tratados com o placebo, sem relatos de efeitos adversos.

Também foi verificado incremento da atividade do antifúngico fluconazol, quando realizado tratamento associado ao óleo de melaleuca. MERTAS et al. (2015) avaliaram cepas de *C. albicans* resistentes ao fluconazol, mas quando previamente ao uso deste antifúngico foi empregado o óleo vegetal, a sensibilidade dos micro-organismos foi aumentada.

## CONCLUSÃO

A acne é uma disfunção cutânea que pode ocorrer em qualquer idade, apesar de mais frequente na puberdade, podendo ser classificada em diferentes graus. É de grande importância clínica, uma vez que afeta a autoestima dos indivíduos portadores, além de poder gerar, como resultado, cicatrizes que o acompanharão por toda a vida.

As espécies do gênero *Melaleuca* possuem amplo uso, dentre elas, destaca-se neste trabalho a espécie *Melaleuca alternifolia*, a principal avaliada em tratamento contra acne.

O óleo de melaleuca é uma alternativa viável, diversas vezes estudado por suas características antimicrobiana, antifúngica, anti-inflamatória, entre outras. O gel com óleo de melaleuca é uma opção antiacnéica de baixo custo, eficaz e seguro.

Seu efeito pode ser comparado a outras substâncias de uso mais frequente, como peróxido de benzoíla, mas que gera efeitos adversos.

## REFERÊNCIAS

BACCOLI B.C., REIS D.A., SCIANI M.D., CARVALHO A.A. Os benefícios do óleo de melaleuca na acne grau II e III: uma revisão de literatura. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v.13, n.1, p.536-547, 2015.

BALDASSIN, G.; AZEVEDO, I.A.; SILVA, J.R.B.V.; XAVIER, J.C.; DE BRITO, J.M.; SPADINI, M.M. Estudo retrospectivo sobre a prevalência do uso de contraceptivos orais e de medicamentos convencionais no tratamento da acne inflamatória. **Revista Científica UMC**, v. 2,

n. 2, p.1-12, 2017.

BASSETT, I.B.; PANNOWITZ, D.L.; BARNETSON, R.S. A comparative study of tea tree oil *versus* benzoylperoxide in the treatment of acne. **Med. J. Aust.**, v.153, p.455–458, 1990.

BRASIL, s/d. Isotretinoína. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila\\_bula/frmVisualizarBula.pNuTransacao=9671582015&pIdAnexo=2930846](http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.pNuTransacao=9671582015&pIdAnexo=2930846). Acesso em fevereiro de 2018.

CALCABRINI, A.; STRINGARO, A.; TOCCACIELI, L.; MESCHINI, S.; MARRA, M.; COLONE, M.; ARANCIA, G.; MOLINARI, A.; SALVATORE, G.; MONDELLO, F. Terpinen-4-ol, The Main Component of *Melaleuca alternifolia* (Tea Tree) Oil Inhibits the *In Vitro* Growth of Human Melanoma Cells. **The Journal of Investigative Dermatology**, v.122, n. 2, p. 349-360, 2004.

CARSON, C.F.; MEE, B.J.; RILEY, T.V. Mechanism of Action of *Melaleuca alternifolia* (Tea Tree) Oil on *Staphylococcus aureus* Determined by Time-Kill, Lysis, Leakage, and Salt Tolerance Assays and Electron Microscopy. **Antimicrob. Agents Chemother.**, v.46, n.6, p.1914-1920, 2002.

CARSON, C.F.; HAMMER, K.A.; RILEY, T.V. *Melaleuca alternifolia* (Tea Tree) Oil: a Review of Antimicrobial and Other Medicinal Properties. **Clin. Microbiol. Rev.**, v.19, n.1, p.50-62, 2006.

CUNLIFFE, W.J. The sebaceous gland and acne-40 years on. **Dermatology**, v.196, n.1, p.9-15, 1998.  
DE GROOT, A. C.; SCHMIDT, E. Tea tree oil: contact allergy and chemical composition. **Contact Dermatitis**, v.75, p.129–143, 2016.

ENSHAIEH, S.; JOOYA, A; SIDAT, A.H, IRAJI, F. The efficacy of 5% topical tea tree oil gel in mild to moderate acne vulgaris: A randomized, double-blind placebo-controlled study. **Indian J.**

**Dermatol. Venereol. Leprol.**, v.73, p.22-5, 2007.

FIGUEIREDO, A.; MASSA, A.; PICOTO, A.; SOARES, A.P.; BASTOS, A.S.; LOPES, C.; RESENDE, C.; REBELO, C.; BRANDÃO, F.M.; PINTO, G.M.; OLIVEIRA, H.S.; SELORES, M.; GONÇALO, M.; BELLO, R.T.. Avaliação e tratamento do doente com acne – Parte I: Epidemiologia, etiopatogenia, clínica, classificação, impacto psicossocial, mitos e realidades, diagnóstico diferencial e estudos complementares. **Revista Portuguesa Clínica Geral**, v.27, p.59-65, 2011.

HAMMER, K.A.; CARSON, C.F.; RILEY, T.V. Susceptibility of transient and commensal skin flora to the essential oil of *Melaleuca alternifolia* (tea tree oil). **American Journal of Infection Control**, v.24, n.3, p.186–189, 1996.

KOH, K.J., PEARCE, A.L., MARSHMAN, G., FINLAY-JONES, J.J. AND HART, P.H. Tea tree oil reduces histamine-induced skin inflammation. **British Journal of Dermatology**, v.147, p.1212–1217, 2002.

KOLBE, A.C.; DA SILVA, F.L. Uso da isotretinoína no tratamento da acne e sua relação com a halitose. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.**, v. 16, n.1, p.101-105, 2017.

LAM, N.; LONG, X.; GRIFFIN, R.; CHEN, M.; DOERY, J. Can the tea tree oil (Australian native plant: *Melaleuca alternifolia* Cheel) be an alternative treatment for human demodicosis on skin? **Parasitology, online**, p.1-11, 2018.

LEYDEN, J.J. New understandings of the pathogenesis of acne. **J. Am. Acad. Dermatol.**, v.32, n.5 pt 3, p.S15-S25, 1995.

MALHI, H.K.; TU, J.; RILEY, T.V.; KUMARASINGHE, S.P.; HAMMER, K.A. Tea tree oil gel for mild to moderate acne; a 12 week uncontrolled, open-label phase II pilot study. **Australas. J. Dermatol.**, v.58, p.205–210, 2017.

MERTAS, A.; GARBUSIŃSKA, A.; SZLISZKA, E.; JURECZKO, A.; KOWALSKA, M.; KRÓL, W. The Influence of Tea Tree Oil (*Melaleuca alternifolia*) on Fluconazole Activity against Fluconazole-Resistant *Candida albicans* Strains. **BioMed Research International**, v.2015, Article ID 590470, 2015.

MONTEIRO, E. O. Acne e fotoproteção. **Revista Brasileira de Medicina**, v.66, 2009.

NASRI, H.; BAHMANI, M.; SHAHINFARD, N.; MORADI NAFCHI, A.; SABERIANPOUR, S.; RAFIEIAN KOPAEI, M. Medicinal Plants for the Treatment of Acne Vulgaris: A Review of Recent Evidences. **Jundishapur Journal of Microbiology**, v.8, n.11, e25580, 2015.

NOGUEIRA, M.N.M.; AQUINO, S.G.; ROSSA JUNIOR, C.; SPOLIDORIO, D.M.P. Terpinen-4-ol and alpha-terpineol (tea tree oil components) inhibit the production of IL-1 $\beta$ , IL-6 and IL-10 on human macrophages. **Inflamm. Res.**, v.63, p.769, 2014.

DE OLIVEIRA, M. DE; SCHNEIDER, M.; DA ROSA, M.; DA SILVA, C. DA; MORAES, M.; SCHNEIDER, R.; KIST, L. Extração e caracterização do óleo essencial de melaleuca e desenvolvimento de uma formulação semi-sólida de uso tópico. **Revista Jovens Pesquisadores**, v.5, n.1, 2015.

PAZYAR, N., YAGHOOBI, R., BAGHERANI, N. AND KAZEROUNI, A. A review of applications of tea tree oil in dermatology. **Int. J. Dermatol.**, v52, p.784–790, 2013.

PEREIRA, C.S.; BELO, R. S. A.; KHOURI, S.; CARDOSO, M. A. G. Desenvolvimento de uma formulação farmacêutica utilizando óleo essencial de *Melaleuca alternifolia*. XIII INIC, IX EPG E III INIC JR. UNIVAP, outubro/2009.

RAMAN, A., WEIR, U.; BLOOMFIELD, S.F. Antimicrobial effects of tea-tree oil and its major components on *Staphylococcus aureus*, *Staph. epidermidis* and *Propionibacterium acnes*. **Letters in Applied Microbiology**, v.21, p.242–245, 1995.

RODRIGUES NETO, E. M.; BARROS, K. B. N. T.; GIRAO JUNIOR, J.; LOBO, P. L. D. ; FONTELES, M. M. F. . Abordagem terapêutica da acne na clínica farmacêutica. **Boletim Informativo Geum**, v.6, p.59-66, 2015.

SATCHELL, A.C.; SAURAJEN, A.; BELL, C.; BARNETSON, R. Treatment of dandruff with 5% tea tree oil shampoo. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v.47, n.6, p.852 – 855, 2002.

YADAV, E.; KUMAR, S.; MAHANT, S.; KHATKAR, S.; RAO, R. Tea tree oil: a promising essential oil. **Journal of Essential Oil Research**, v.29, n.3, 2017.

YOO, J.Y.; PARK, S.H.; HWANG, I.A.; JO, S.J.; HUH, C.H.; YOUN, S.W.; PARK, K.C. A Clinical Study on the Effect of a Cream Containing *Ramulus Mori* Extract and Tea Tree Oil on Acne Vulgaris and Aerobic Skin Flora. **Korean J. Dermatol.**, v.41, n.9, p.1136-1141, 2003.

# EDUCAÇÃO EM SAÚDE COM GESTANTES E MÃES SOBRE OS CUIDADOS COM O NEONATO

FREITAS, Raquel Pompeu de Miranda\*. - Docência do Ensino Médio Técnico e Superior na Área da Saúde pela FAPI (2009), além de Mestrado Profissional em Promoção da Saúde pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo –UNASP.

MIRANDA, Monica Karla Vojta. - Mestrado em Gestão de Empresas/Saúde pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. - Pós-Graduado em Gestão de Pessoas por competências e Mestre em Promoção da Saúde pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo – UNASP.

SOUZA, Anselmo Cordeiro de. - Pós-Graduado em Gestão de Pessoas por competências e Mestre em Promoção da Saúde pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo – UNASP.

ZUKOWSKY-TAVARES, Cristina. - Doutorado em Educação (Currículo) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUCSP (2008) e Pós Doutorado em Educação pela FEUSP (2012).

\*Autor para correspondência e-mail: pompeufreitas@yahoo.com.br

Recebido em: 08/05/2018  
Aprovação final em: 14/08/2018

## RESUMO

**Objetivo:** avaliar os resultados da implementação de uma intervenção em educação em saúde com gestantes e mães sobre os cuidados com o neonato na perspectiva das participantes. **Metodologia:** investigação de abordagem qualitativa, delineada em pressupostos da pesquisa participante, realizada por meio de grupos focais como estratégia de diagnóstico e avaliação dos resultados de uma intervenção com 40 gestantes/mães. **Resultados:** faixa etária prevalente de 14 a 26 anos de idade (72,5%); 50% primigestas e 50% múltiparas; 25% relataram ter uma gestação, 12,5% duas gestações e 10% três gestações. Por meio do grupo focal diagnóstico, constatou-se que algumas mães mantinham ações e hábitos equivocados e sentimentos negativos perante práticas e cuidados de saúde do recém-nascido. No grupo focal de avaliação a experiência de amamentar antes apavorante parecia atenuada e com redução de dor. Na higiene do recém-nascido houve demonstração de maior consciência do processo. Quanto à vacina e proteção, houve engajamento por parte das mães em geral. **Conclusão:** o conhecimento prévio das gestantes/mães acerca dos cuidados com o neonato eram empíricos e apresentavam limitações. Ao propor oficinas demonstrativas e participativas com estratégias educativas ativas foram acionados diferentes recursos e situações-problema, que na avaliação das participantes auxiliou a promoção da saúde materna e do recém-nascido.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação em Saúde; Gestantes; Mães; Recém-Nascido.

**HEALTH EDUCATION WITH PREGNANT WOMEN AND MOTHERS ABOUT THE NEONATE.**

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the results of the implementation of an intervention in health education with pregnant women and mothers about notions of neonatal care from the perspective of the participants. **Methodology:** Research of a qualitative approach, outlined in the assumptions of the participant research, carried out through focus groups as a diagnostic strategy and evaluation of the results of an intervention with 40 pregnant women. **Results:** Prevalent age range from 14 to 26 years old (72.5%), 50% primigravidae and 50% multiparous, 25% reported having one gestation, 12.5% two pregnancies and 10% three pregnancies. Through the diagnostic focus group, it was found that some mothers had actions and wrong habits and negative feelings regarding the practices and health care of the newborn. In the focal group of evaluation, the previously terrifying experience seemed attenuated and pain reduced.



In hygiene of the newborn there was demonstration of greater awareness of the process. As for the vaccine and protection, there was engagement by the mothers in general. Conclusion: The prior knowledge of pregnant women about neonatal care was empirical and limited. By proposing demonstrative and participatory workshops with active educational strategies, different resources and problem situations were activated, which in the evaluation of the participants assisted the promotion of maternal and newborn health.

**Keywords:** Health Education; Pregnant Women; Mothers; Infant, Newborn.

### **INTRODUÇÃO**

Nas últimas décadas, a redução de mortes evitáveis tanto maternas quanto infantis tem sido uma prioridade global, especialmente para governos de países de baixa e média renda. No ano 2000, 189 líderes mundiais assinaram uma declaração sobre oito objetivos de desenvolvimento sustentável do milênio para melhorar a vida de mulheres, homens e crianças em seus respectivos países. Entre os objetivos, estabeleceu-se uma redução da mortalidade infantil em 67% e uma melhoria da saúde materna, bem como uma redução da mortalidade materna em 75% entre 1990 e 2015. Nesse período, houve grandes reduções no número anual de mortes maternas e infantis, ainda que, em muitos países, a taxa de redução não atingiu completamente os objetivos propostos (BLACK et al., 2016).

Em 2015, entre os 5,9 milhões de mortos menores de cinco anos, 2,7 milhões ocorreram no período neonatal. Enquanto 2015 marca o fim da era dos objetivos de desenvolvimento do milênio, o ano de 2016 marca o início da implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável visando uma mortalidade de menores de cinco anos de não mais de 25 por 1.000 nascimentos vivos em todos os países do mundo em 2030 (LIU et al., 2016; VICTORIA et al., 2016).

No Brasil, a mortalidade neonatal é o principal

componente da mortalidade infantil desde a década de 1990 e vem se mantendo em níveis elevados, com taxa de 11,2 óbitos por mil nascidos vivos em 2010. A taxa de mortalidade infantil do Brasil, em 2011, alcançou a meta Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, no entanto esses níveis de mortalidade estão aquém do potencial da nação e os resultados são insatisfatórios se comparados a outras localidades no mundo que alcançaram coeficientes menores de mortalidade neonatal (LANSKY et al., 2014).

Destaca-se que a saúde materna e neonatal contempla cuidados com a saúde em todo o curso de vida, de mulheres antes e durante a gravidez e parto, bem como para bebês recém-nascidos. Essa abordagem inclui intervenções integradas de promoção e prevenção da saúde entregues através de plataformas de serviços que vão desde a comunidade ao centro de saúde de atenção primária e que envolvem marcadamente processos educativos (BLACK et al., 2016; LIU et al., 2016).

Em interessante contribuição é abordado se fazer necessária a educação em saúde durante o pré-natal, com vistas a fornecer aconselhamento, segurança e apoio, bem como abordar problemas durante a gravidez e explorar práticas ou crenças equivocadas que podem ser prejudiciais relacionadas à amamentação, higiene e cuidados com o neonato. Os autores concluem indicando a necessidade de atividades educacionais mais organizadas a serem empregadas por enfermeiros, educadores de saúde e médicos que contemplem diferentes aspectos relacionados à gravidez e cuidados infantis (AL-ATEEQ et al., 2015). Na mesma direção, outro estudo ao abordar o acesso ao pré-natal no sudeste brasileiro descreve que, embora este seja uma garantia constitucional mediante o Sistema Único de Saúde (SUS), ainda existem desigualdades entre mulheres grávidas de áreas rurais e urbanas em termos de disponibilidade de cuidados de saúde e entre as famílias que ganham até um salário mínimo e mais de um salário mínimo por mês, em termos de acessibilidade (MARTINELLI et al., 2016).

Em relevante contribuição, destaca-se ainda as

estratégias de promoção da saúde no ensino em saúde sobre os cuidados com o neonato. Observou-se que o conhecimento prévio das mulheres grávidas acerca dos cuidados com o neonato era empírico e apresentava limitações. Assim, atividades de ensino em saúde propiciaram um momento de discussão e de esclarecimento de dúvidas, bem como a promoção da saúde materna e neonatal por meio de intervenções integradas (ROLIM et al., 2016).

A fim de evitar equívocos, pontua-se implicações distintas entre os construtos educação em saúde e suas variantes, a saber: educação sanitária, educação e saúde, educação para saúde e educação popular em saúde. Sugerindo adotar como ponto inicial de entendimento dos termos como utilizados pelo Ministério da Saúde, ainda que admitindo que existe uma grande distância entre a retórica e a prática. Assim, define-se educação em saúde como “processo educativo de construção de conhecimentos em saúde que visa à apropriação temática pela população...” que se compõe ou contempla “conjunto de práticas do setor que contribui para aumentar a autonomia das pessoas no seu cuidado e no debate com os profissionais e os gestores a fim de alcançar uma atenção de saúde de acordo com suas necessidades” (FALKENBERG et al., 2014).

Identifica-se, assim, o entrelaçar entre promoção e educação em saúde que se propõem a ser mediadores na melhoria das condições de vida do cidadão e da própria sociedade com maior participação social no controle desse processo (BRASIL, 2007).

A promoção da saúde vem proporcionar os meios para uma capacitação que permita a todas as pessoas realizar seu potencial de saúde. Os indivíduos e as comunidades devem ter oportunidade de conhecer e controlar os fatores determinantes da sua saúde buscando ambientes favoráveis, acesso à informação, habilidades para viver melhor, bem como oportunidade para fazer escolhas mais saudáveis. Os profissionais de saúde e grupos sociais têm a responsabilidade de contribuir para a mediação entre os diferentes interesses, em relação

à saúde, existentes na sociedade (GUTIERREZ et al., 1997).

Especialmente a partir da relevância da promoção da saúde por meio de intervenções educativas locais no eixo do desenvolvimento de habilidades pessoais que a proposta deste trabalho se contextualiza. Logo, esta investigação objetivou avaliar os resultados da implementação de uma intervenção em educação em saúde com gestantes e mães sobre noções de cuidado com o neonato na perspectiva das participantes.

### MÉTODO

Trata-se de investigação exploratória de abordagem qualitativa, delineada a partir de pressupostos da pesquisa participante (BRANDÃO, 1984), realizada por meio de grupos focais (POPE, MAYS, 2009) como estratégia para implementação e avaliação dos resultados de uma intervenção em educação em saúde com gestantes e mães sobre noções de cuidado com o neonato na perspectiva das participantes.

Utiliza-se pesquisa participante quando se busca o envolvimento da comunidade na análise da sua própria realidade. Ela se desenvolve a partir da interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas. Assim, a pesquisa participante se caracteriza pela interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas. A pesquisa participante é um processo de pesquisa no qual a comunidade participa na investigação da sua realidade com vistas a promover uma transformação em benefício dos participantes (BRANDÃO, 1984).

O Grupo Focal por sua vez é uma técnica de investigação qualitativa comprometida com a abordagem de pesquisa a fim de gerar dados. É importante para valorizar a interpretação grupal a respeito de um tema em que estejam habilitados a expressar sua perspectiva (SMEHA, 2009). O grupo focal como técnica para coleta de dados foi utilizado antes e após a intervenção educativa. Os grupos focais diagnóstico e de avaliação foram gravados, transcritos e discutidos com a literatura.

Participaram deste estudo 40 gestantes/mães pertencentes a uma Unidade de Assistência Médica Ambulatorial/Unidade Básica de Saúde Integrada localizada na zona sul da cidade de São Paulo. Todo o percurso da execução deste estudo, ou seja, a etapa de diagnóstico e avaliação durou seis meses. Os grupos de mães participantes foram assim subdivididos: Etapa 1 – Oito a doze mães e gestantes que frequentavam a unidade de saúde e aceitaram participar do grupo focal diagnóstico; Etapa 2 – Todas as mães que participaram da(s) consulta(s) de pré-natal na unidade, no período de três meses, e aceitaram participar de uma ou mais oficinas de sessenta minutos com a enfermeira educadora antes da consulta; Etapa 3 – Oito a doze mães que participaram de uma ou mais intervenções na unidade e aceitaram participar do grupo focal de avaliação.

Realizou-se ainda o levantamento do perfil geral das participantes (idade, primigestas/ multíparas e escolaridade) e das intervenções mediante análise das fichas na unidade, o que é apresentado em frequência absoluta e relativa. Em sintonia com o que se espera de uma AMA/UBS Integrada, os questionamentos e demandas que emergem do próprio contexto podem ser resumidos em três frentes: Amamentação (leite materno e mamilo); Higiene Corporal (banhos e cuidado com o coto umbilical); e Proteção (vírus). Esses três eixos de trabalho estão diretamente relacionados a conteúdos de promoção à saúde materna e neonatal.<sup>14</sup> Essas linhas temáticas integradas foram trabalhadas na direção de uma metodologia de pesquisa interventiva/participativa em educação e saúde com esse grupo específico de gestantes e mães.

A investigação foi organizada em momentos específicos, a saber: diagnóstico, intervenção e avaliação. A primeira etapa, o Grupo Focal diagnóstico, teve como objetivo específico diagnosticar o interesse e a necessidade de mães e gestantes com o cuidado da sua saúde e do futuro bebê ou recém-nascido com relação à alimentação, higiene e proteção. Seguiu-se três eixos como

roteiro do grupo focal diagnóstico: Eixo 1 - Alimentação (leite materno e mamilo); Eixo 2 - Higiene Corporal (banhos e cuidado com o coto umbilical); Eixo 3 - Proteção (vírus).

A segunda etapa, composta por intervenção e enquete, teve como objetivo específico compreender e aplicar noções e cuidados com o RN (alimentação, higiene e proteção) por meio de oficinas de Intervenção educativa fazendo uso de estratégias ativas. As oficinas educativas foram iniciadas em julho de 2016, realizando-se um total de 13 oficinas ocorridas em um período de 60 minutos cada. O trabalho no grupo com gestantes e mães de recém-nascidos teve o cunho de orientar cuidados ao recém-nascido. Iniciamos como forma de cardápio em que ofertamos orientações de forma lúdica com uso de fantoches e cartões com figuras e breves palavras relevantes às orientações. Dialogou-se com temáticas diagnosticadas no grupo focal sobre seus anseios, dúvidas e necessidade de conhecimento. Durante as orientações educativas foram realizadas as sequências didáticas detalhadas a seguir.

Utilizou-se o teatro de fantoches em três momentos, primeiramente nas boas-vindas como sendo parte da equipe do grupo; segundo momento durante as oficinas de orientações; e, no grupo de avaliação, o boneco era parte da demonstração de aprendizagem para o banho do RN. Na literatura é relatado que a forma de abordagem lúdica, por meio do teatro de fantoches, é uma excelente ferramenta para desenvolver as atividades de educação em saúde por ser relevante para o despertar da criatividade e manter a atenção dos participantes, além de estimular com maior facilidade a participação ativa (LUCHETTI et al., 2011).

A caixa com espelho foi utilizada para descontração e “quebra gelo”. Escolhia-se algumas para verem figuras de mulheres prontas para amamentar e, ao abrir, encontravam o autorreflexo da sua imagem. Essa dinâmica introduziu a oficina interativa sobre o cuidado com o mamilo e aleitamento materno. Compartilharam-se também, além do conteúdo formal, algumas dicas como a de que quanto mais o RN mamar, mais leite a mãe

terá. O seio deve esvaziar antes de passar para o outro. Caso não esvazie um peito em uma mamada, retorne ao mesmo peito na mamada seguinte. Amamentando toda vez que seu bebê tiver fome, ele não precisará tomar chá, suco, água ou outro leite nos primeiros seis meses de vida.

Houve oficinas demonstrativas e participativas em que foram utilizados como recursos baldes e bonecos para o banho de ofurô (balde), no qual as mães simularam a experiência do banho com o boneco, a higiene íntima do RN e cuidados com o coto umbilical. Orientou-se também sobre evitar pessoas com tosse e se a mãe ou outra pessoa fosse pegar seu bebê deveria antes lavar as mãos com água e sabão. Um mosquito tridimensional circulou entre o grupo para introduzir a problematização a respeito de vacinas e proteção (vírus).

A disposição de todos os equipamentos e recursos na sala da Unidade de Saúde foi elaborada para aguçar a curiosidade das mães e gestantes sobre o uso dos objetos e o que seria discutido, tornando aconchegante o espaço da intervenção e favorecendo uma melhor ambiência para a aprendizagem.

Problematizou-se ainda situações cotidianas, tais como: o que fazer se o RN cair da cama? A partir de que temperatura o RN está com febre? Como devo proceder? Posso levar o RN ao shopping? Após a amamentação, os seios se tornam flácidos? Há mães com leite fraco? Amamentar emagrece ou engorda? A situação-problema vem a ser útil na reflexão de que a situação pode acontecer e alertar sobre a necessidade de estarem ávidos nos cuidados com o RN.

Os participantes das intervenções preencheram breve enquête ao final da aula com respostas sim e não para as seguintes indagações: você conhecia essas orientações sobre o cuidado com o recém-nascido? Recomendaria essa oficina para uma amiga? Tem o desejo de cuidar mais da sua saúde? Os resultados da enquête são apresentados por meio de estatística descritiva.

No grupo focal de avaliação, a terceira etapa desta investigação, o processo avaliativo formal

foi realizado após as avaliações por meio da enquête que foi complementada com o grupo focal de avaliação objetivando avaliar resultados da intervenção educativa na perspectiva das participantes seguindo o roteiro temático proposto na intervenção, aleitamento materno, cuidados com os mamilos e higiene corporal, proteção.

Foram seguidas as normas da Resolução 510/16, do Conselho Nacional de Saúde que norteia todos os direitos e deveres dos pesquisadores e dos participantes envolvidos em uma pesquisa (BRASIL, 2016). Este trabalho foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Adventista de São Paulo com parecer de número 1.616.864 e da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo com parecer de número 1.629.676.

## RESULTADOS

Esta pesquisa avaliou os resultados da implementação de uma intervenção educativa com gestantes e mães sobre noções de cuidado com o neonato na perspectiva das participantes em uma Unidade Assistência Médica Ambulatorial/ Unidade Básica de Saúde Integrada na cidade de São Paulo. Sendo uma investigação qualitativa, desenvolveu-se um trabalho de educação e saúde com gestantes e mães com a finalidade de analisar suas percepções, necessidades e a impressão inicial e final que tiveram da aula que participaram na unidade de saúde.

O estabelecimento de vínculo entre as gestantes/mães e os profissionais da saúde envolvidos no acompanhamento educativo no período pré-natal foi relevante para a garantia do retorno das participantes à unidade e envolvimento em todas as etapas da pesquisa.

O horário dos encontros foi escolhido no período da manhã, no qual a movimentação na Unidade de Saúde que serviu como ambiente de pesquisa tem um maior número de usuários. Os grupos aconteceram na forma de “rodas de conversa”, em que o diagnóstico (grupo focal) instigou o relato de dúvidas e aparentes certezas sobre o cuidado com o

recém-nascido. Já no acolhimento e atividades do grupo focal inicial, planejou-se a forma de trocar conhecimentos para conquistar as futuras mães para os próximos encontros.

Com relação à caracterização das participantes da pesquisa, fizeram parte deste estudo apenas mulheres, embora os pais também possam acompanhar orientações na Unidade de Saúde. Todas as 40 gestantes e/ou mães participantes realizavam tratamento/acompanhamento em uma Unidade Básica de Saúde da zona sul em São Paulo-

SP. A maior parte das participantes apresentou idade entre 14 e 26 anos (72,5%).

No perfil sobre número de gestações temos 20 primigestas correspondendo a 50% das participantes e 20 múltiparas correspondendo também a 50%, como pode ser observado na Tabela 02. Em relação à escolaridade das gestantes/mães, encontramos 01 cursando ensino superior (2,5%), 25 apenas com escolaridade no ensino fundamental (62,5%) e 14 com ensino médio (35%), conforme apresentado na Tabela 1.

**Tabela 01** - Perfil gestantes/mães participantes da intervenção educativa.

<b>Variável</b>	<b>Frequência Absoluta</b>	<b>Frequência Relativa</b>
<b>Idade</b>		
14-17 anos	06	15,0%
18-21 anos	12	30,0%
23-26 anos	11	27,5%
27-30 anos	07	17,5%
32-39 anos	04	10,0%
<b>Gestantes</b>		
01	20	50,0%
<b>Mães</b>		
01	10	25,0%
02	05	12,5%
03	04	10,0%
04	01	02,5%
<b>Escolaridade</b>		
Superior incompleto	01	02,5%
Médio completo	07	17,5%
Médio incompleto	07	17,5%
Fundamental completo	05	12,5%
Fundamental incompleto	20	50,0%

**Fonte:** Elaboração própria, São Paulo, 2017.

A partir do roteiro base planejado anteriormente sobre os eixos do Aleitamento Materno, da Higiene do Recém-Nascido e de Fatores de Proteção (vírus), introduziu-se o grupo questionando sobre o desejo de amamentar e a experiência de cada uma sobre a amamentação, podendo ser dela própria e/ou de acompanhar alguém que amamentou. Foram convidadas a expor dificuldades ou mesmo quem achou fácil esse processo em experiência anterior poderia se manifestar e comentar.

Instigou-se ainda que discorressem sobre possíveis mitos na amamentação, como seios

Com relação à higiene do RN, interrogou-se a respeito dos conhecimentos sobre o banho, facilidades e dificuldades. No diagnóstico sobre cuidados e higiene com o coto umbilical, perguntou-se sobre o tempo necessário para cair o coto umbilical e quais os cuidados que conheciam e se já ouviram falar também sobre o uso de faixas. Com respeito a vacinas e proteção, questionou-se sobre cuidados de proteção já conhecidos: quais vacinas o RN pode tomar? Quando levar o RN nos lugares com muitas pessoas?

No grupo focal diagnóstico foi possível iniciar o entendimento do que essas mães não sabiam, o que as afligia e o medo que verbalizaram. As gestantes/mães se pronunciaram ao conduzir-se o roteiro no grupo focal diagnóstico dessa forma com relação à amamentação: desejam amamentar? A maioria respondeu afirmativamente. Já amamentaram? Quais as experiências? Quais as dificuldades?

*“Foi desesperador”<sup>1</sup>*

*“Tive muito sangramento e o peito doía muito, mesmo tendo bico”*

*“Só conseguia amamentar de um lado, outro sentia aflição”*

*“Eu fiquei com sangramento no bico do seio”*

*“Tive sangramento e lesão no bico do seio”*

*“Tive que fazer aquela sucção, pois o leite não saía, o meu peito estava deste tamanho (demonstrou expressão de inchaço)”*

*“Fez casquinha”*

Quem já pensou em só usar a mamadeira? Apenas uma mãe respondeu de maneira afirmativa, embora várias ainda pensassem se amamentariam no peito ou não.

*“Eu vou ter que introduzir a mamadeira porque eu trabalho, aí eu vou ter que intercalar, o meu primeiro filho ele pegou até um ano e dois meses, eu tirei porque não tinha muito leite. Ele pegava, mas aí não acostumou com o leite eu dava suco de soja para ele, até hoje ele toma leite com nada.”*

Amamentar pode deixar o seio cair? As jovens mães sorriam bastante e demonstravam em suas expressões faciais acreditar nessa crendice.

*“Sim, acho que cai pela lei da gravidade”*

*“Muita gente acha que cai”*

*“Muitas não amamentam, pois têm medo de cair o seio”*

*“Se é que vai cair pelo menos alimenta”*

Já a menor parte das mães observou que:

*“Eu acho que vai ficar grande para sempre”*

Também houve o comentário:

*“Ah! O que faz cair é engordar e emagrecer”*

*“De inchar (expressão de grande)”*

*“Engorda e emagrece, acho que é isso”*

*“Minha mãe amamentou e ficou maior”*

*“Minha mãe não caiu, parece de silicone”*

Sobre o banho e higiene foi questionado: já deram banho? Algumas participantes mesmo sem ter exercido a maternidade referiram já ter participado do banho:

*“Sim, dei banho no meu irmão”*

<sup>1</sup>As falas das mães estão relatadas em itálico e entre aspas.

*“Dei banho no primeiro filho”* para o shopping?  
*“Nunca dei”*

Então, acrescentou-se a pergunta sobre as dificuldades em dar o banho.

Tivemos falas como:

*“Não tive dificuldades”*  
*“O bebê se mexia muito”*  
*“Eu dava banho, mas com a minha mãe do lado, sentia dor nos pontos da cesárea”*

Acrescentou-se a pergunta: alguém achou fácil o banho?

*“Fácil, fácil, não era”*

Nos cuidados com o coto umbilical, perguntou-se: como era o cuidado do coto umbilical?

*“Durante o banho passava água com sabonete”.*

A maioria relatou que:

*“Passava algodão com álcool”*

Questionou-se a respeito do conhecimento sobre outro tipo de cuidado com o coto, como umbigueira (faixa).

*“ Sim, usei moeda após a queda do coto, minha avó disse ser bom”*

Indagou-se sobre o conhecimento do tempo em número de dias para a queda do coto e as respostas foram variadas:

*“4 dias”*  
*“Uma semana”*  
*“Da minha filha caiu com 15 dias”*  
*“De 7 a 15 dias”*

Sobre vacinas e proteção, perguntou-se: o RN pode tomar vacinas? Precisamos ter algum cuidado para a proteção do RN, o que acham de levar o RN

*“Acho que precisamos lavar as mãos”*  
*“Evitar pessoas gripadas perto do bebê”*  
*“Levar ao shopping só após um mês”*  
*“Não levar o RN na praia”*

Realizou-se enquete com as mães/gestantes composta por 3 perguntas fechadas questionando se conheciam as orientações sobre o cuidado com o recém-nascido, se recomendariam essa aula a uma amiga e se teriam o desejo de cuidar mais de sua saúde. O terceiro objetivo específico nesta pesquisa tratou da avaliação que foi realizada por meio da enquete e do grupo focal de avaliação. Na primeira pergunta da enquete, questionou-se se as gestantes/mães conheciam as orientações sobre o cuidado com RN desenvolvidas e 28 (70%) relataram que conheciam e 12 (30%) disseram não conhecer.

Na segunda pergunta sobre a recomendação das oficinas as amigas, obteve-se 40 (100%) das gestantes/mães respondendo positivamente e demonstrando satisfação com a aprendizagem ao referir que indicariam as oficinas para amigas. Na terceira pergunta sobre o desejo de cuidar mais da sua saúde, 36 (90%) das gestantes/mães responderam que desejam cuidar melhor da sua saúde e 4 (10%) mencionaram que não.

#### GRUPO FOCAL DE AVALIAÇÃO

No formato de uma roda de conversa se desenrolou o roteiro do grupo focal de avaliação dirigido pela pesquisadora com as mães participantes após as oficinas de intervenção. Ao serem questionadas sobre:

Como foi amamentar?

Obteve-se as respostas:

*“Foi bom”*  
*“Ardia meu peito”*  
*“No começo foi um pouco dolorido, ardia, comprei o bico de silicone”*

Interessante observar que algumas gestantes/

mães não tiveram lesões nos seios, uma vez que referem não ter utilizado óleos e hidratantes durante a gestação, pois receberam orientação prévia de como cuidar dos seios com uso de bucha vegetal e/ou apenas sabonete:

*“Cuidava do seio com sabonetes, passavam  
óleo”  
“Passava óleo”*

No grupo focal de avaliação, a experiência antes apavorante mostrou-se atenuada e com redução de dor.

Houve um incentivo especial nas oficinas para que as gestantes/mães não deixassem de amamentar e as que tinham introduzido o leite de fórmula poderiam realizar a relactação mesmo entendendo que a criança que não tem baixo peso não necessita amamentar de 2/2 horas no período noturno:

*“Não passei nada nos seios”  
“Seio machucou um pouquinho”  
“Foi bom amamentar quando não estava  
machucado, comprei o bico de silicone, mas não  
adiantou”*

Um relato positivo do ato de amamentar evidenciou uma influência positiva dos incentivos durante as oficinas. Mesmo assim os conflitos foram apontados:

*“Amamento quando melhora, aí eu dou para  
ela”  
“Procurava não usar o sabonete, pois falaram  
que rachava”  
“Amamentar tem sido cansativo”  
“Durante o dia amamento toda vez que ele  
chora”  
“Amamentei de 2/2 horas e/ou 1/1 hora em  
alguns períodos que o bebe chorava”  
“Amamentar está sendo cansativo, de 3/3  
horas”*

Observamos nos dois relatos acima que essas mães com dificuldade de alcançar as expectativas

de aprendizagem esperadas, mesmo com dor, não desistiram de amamentar. Entendemos, no entanto, que toda mudança envolve um contexto familiar e de apoio à mãe do RN. Há situações em que as participantes estão imersas envolvendo fatores sociais, com um perfil de mães com baixa escolaridade e uma formação na Unidade de Saúde que necessita ser mais frequente.

Quanto tempo demorou para cair o coto? 20 dias, 15 dias, 16 dias?

*“Demorou bastante para cair o coto e ainda  
ficou um pedacinho”  
“Usei álcool 70% e cotonete”  
“No banho passava a mão com sabonete”  
“Cuidei com álcool 70% também e cotonete e  
no banho com sabonete e demorou 15 dias para  
cair”  
“Demorou 16 dias para cair”  
“Tinha aflição em passar álcool parece que ia  
doer sei lá”  
“Começou a sair um pouco de sangue”  
“Fiquei com medo, será que machucou? Pois  
saía um pouco de sangue toda vez”*

As orientações para cuidado do coto umbilical foram apenas as recebidas na unidade de saúde e maternidade.

*Resultados do banho/ higiene  
Deram banho no balde ou banheira?  
“Só banheira”  
“Usei pomadas e lenços umedecidos”  
Alguém ficou assado?  
“Ficou assado quando usei lenço umedecido”*

Na higiene do RN houve demonstração de maior consciência do processo mesmo quando o comportamento ainda era inadequado, como no caso de uso dos lenços umedecidos, que por serem perfumados não são apropriados para pele de RN



e podem inclusive aumentar o risco de assadura.

Vacinas/ Proteção

O RN tomou vacinas no hospital? Quais foram?

*“Tomou a do bracinho e a outra”*

*“Tomou a BCG e hepatite B”*

Observamos que na questão referente à vacina do RN houve demonstração de conhecimento sobre as vacinas.

Questionou-se se um RN pode sair logo que nasce para a rua e constatou-se o engajamento por parte das mães em geral quanto à preocupação:

*“Quanto tempo posso sair com o RN?”*

*“Minha mãe mora na mesma rua que eu, faz mal ir na casa dela?”*

## **DISCUSSÃO**

Ao apresentarmos o perfil das gestantes/mães nos deparamos com grupos de mães abaixo de 25 anos de idade, sendo muitas delas adolescentes. Pesquisando sobre os limites cronológicos da adolescência encontramos que são definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) entre 10 e 19 anos (*adolescents*) e pela Organização das Nações Unidas (ONU) entre 15 e 24 anos (*youth*), critério este usado principalmente para fins estatísticos e políticos. Usa-se também o termo jovens adultos para englobar a faixa etária de 20 a 24 anos de idade (*young adults*). Atualmente, usa-se, por conveniência, agrupar ambos os critérios e denominar adolescência e juventude ou adolescentes e jovens (*adolescents and youth*) em programas comunitários, englobando, assim, os estudantes universitários e também os jovens que ingressam nas forças armadas ou participam de projetos de suporte social denominado de *protagonismo juvenil*. Nas normas e políticas de saúde do Ministério de Saúde do Brasil, os limites da faixa etária de interesse são as idades de 10 a 24 anos (IBGE, 2004).

A idade materna possui fatores que podem influenciar a duração do aleitamento materno.

Nas mães adolescentes, a associação da idade com fatores pessoais aumenta o risco de desmame precoce, quando comparadas às mulheres adultas. Os hábitos culturais e as normas sociais, dificuldades nos primeiros dias após o parto e o apoio recebido de familiares, em especial de suas mães, influenciam o comportamento da adolescente perante o aleitamento materno (GUTIERREZ et al., 1997).

Os fatores socioeconômicos, culturais, geográficos, demográficos, psicológicos como resultantes da interação entre mãe e filhos atuando conjuntamente refletem no interesse materno e na qualidade da alimentação infantil. Não podendo descartar o saber popular sobre alimentação infantil, as mulheres sempre participaram da construção desse senso comum ao longo da sua trajetória (MONTEIRO, 2011). Com esses aportes teóricos e de pesquisa podemos compreender de forma ainda mais alargada a dificuldade das mães do RN em realizar mudanças positivas no processo de amamentação.

A compreensão de que o educar significa um processo baseado na reflexão da realidade, no diálogo e na troca de experiências entre educador/educando e profissional/cliente possibilitando que ambos aprendam juntos, por meio de processo emancipatório, fundamenta intervenções participativas para educação em saúde que respaldaram esta pesquisa (RIGON et al., 2011). Afirmando, dessa forma, o entendimento de que a educação é troca de conhecimentos e ultrapassa o campo específico da educação somente por passar a ser forma de promover saúde.

Identifica-se a indissociável parceria entre educação e promoção da saúde como práticas favorecedoras de melhores condições de saúde ao cidadão e à sociedade com maior participação social no controle desse processo (BRASIL, 2007). Cada indivíduo pode construir no começo da vida uma determinada quantidade de conhecimentos de que possa abastecer-se indefinidamente podendo enriquecer esses conhecimentos e se adaptar a um mundo em mudança (BOESH et al., 2007).

A educação em saúde não significa apenas

transmissão de informação, nem uma simples orientação, trata-se da necessidade de compreensão diante das circunstâncias e de acontecimentos específicos relacionados à saúde, tais como orientações direcionadas a incorporar delicadeza e imperiosidade do cuidado dedicado a um bebê que necessita de assistência à saúde diferenciada por se tratar de um recém-nascido prematuro, por exemplo (PEREIRA, 2003).

Nesse entendimento, destacamos a relevância da compreensão das enfermeiras a respeito dos princípios da educação em saúde transpondo o campo da informação, redirecionando o olhar para a significação do sujeito como um ser envolvido em seus processos intelectuais, afetivos e culturais, os quais influenciarão na busca de novas práticas e condutas para obter uma melhor qualidade de vida (GAZZINELLI, 2005). O que foi levado a efeito nesta intervenção, por uma construção do conhecimento através da estratégia da problematização dos conteúdos, como corroborado pela literatura (FERNANDES et al., 2010).

Neste trabalho, por meio do grupo focal diagnóstico, constatou-se que algumas mães mantinham ações e hábitos equivocados e sentimentos negativos diante de práticas e cuidados de saúde do recém-nascido. De modo semelhante outras contribuições têm apontado dificuldades relatadas pelas mães no cuidado com o bebê em relação à amamentação, alimentação e uso de medicação; preocupações com intercorrências e desenvolvimento psicomotor; superando tal realidade por meio da valorização da mãe como coparticipante nas escolhas e decisões sobre sua saúde e de seu filho, através de ações em educação em saúde, tidas como potenciais promotoras do adequado crescimento e desenvolvimento infantil (MELLO et al., 2002).

Logo, o conhecimento e compreensão do recém-nascido e suas especificidades se tornam imprescindíveis. Dentre as quais, destacamos a instabilidade dos diversos sistemas de controle hormonais e neurogênicos, em parte decorrente da imaturidade do desenvolvimento dos diferentes

órgãos corporais e, em parte, do fato de que os métodos de controle simplesmente não se ajustaram ao modo de vida totalmente novo (GUYTON, HALL, 2017).

Apresenta-se ainda a importância de conhecer e estar atentos à comunicação verbal e não verbal emitida pelo bebê e pelas próprias profissionais durante o desenvolvimento do cuidado. O RN recebe influência do meio ambiente, nos vários contextos que expõem as pessoas e seus gestos, sons e movimentos, estímulo importante como eixo para promover seu bom desempenho, afetivo, cognitivo, psicológico e social (CAMPOS, CARDOSO, 2004).

Assevera-se que o incentivo à participação da mãe na construção do cuidado à criança potencializa o sucesso dos resultados das ações em saúde, uma vez que proporciona a esse núcleo autonomia e confiança em seus atos, em especial, o papel materno. Salienta-se que as puérperas devem receber orientações e esclarecimentos em relação aos cuidados com o bebê, sobretudo quanto às temáticas: nutrição; imunização; uso de medicações; crescimento e desenvolvimento; prevenção de acidentes e atenção às condições prevalentes na infância (MARCACINE et al., 2014).

Em nossos dados no grupo focal de avaliação, a experiência de amamentar antes apavorante parecia atenuada e com redução de dor. Na higiene do recém-nascido houve demonstração de maior consciência do processo. Quanto à vacina e proteção, houve engajamento por parte das mães em geral. Reforçando a literatura da necessidade de os profissionais de saúde orientarem quanto à prevenção e promoção do aleitamento materno direcionando para a demanda de dúvidas e dificuldades no período gestacional objetivando que a gestante tenha boas condições para amamentar e a conscientização sobre a amamentação natural, chegando ao período puerperal mais segura e incentivada a manter aleitamento exclusivo até os seis primeiros meses pós-parto (CASTELLI et al., 2014).

Em um trabalho sobre os fatores relacionados à autoeficácia na amamentação, no pós-parto imediato entre puérperas adolescentes, encontram-se relatos de uma associação significativa entre a

autoeficácia na amamentação e as variáveis sobre a amamentação na primeira hora de vida. O contato pele a pele e início do aleitamento precocemente traz inúmeros benefícios para a mãe e para o RN, estando relacionados com a maior satisfação materna e o aumento da confiança da mulher na sua capacidade de amamentar e cuidar de seu bebê. As sensações físicas vivenciadas pela mulher logo após o parto podem aumentar ou diminuir a confiança, mulheres que vivenciam maior ansiedade, estresse e dor tendem a diminuir o nível de oxitocina e o reflexo de ejeção do leite materno, levando à percepção de leite insuficiente e conseqüentemente à diminuição dos níveis de autoeficácia na amamentação (GUTIERREZ et al., 1997).

A interação mãe-filho durante a amamentação favorece o desenvolvimento dos laços afetivos para a aprendizagem mútua, visto que gera afeto, segurança, acolhimento e contribui para o desenvolvimento da linguagem e a construção da inteligência. A mãe aprende sobre o comportamento do bebê e sobre seu papel de mãe; o bebê aprende a se relacionar com sua mãe e com o mundo através dela (SILVEIRA et al., 2013). O incentivo ao aleitamento vem a ser uma temática frequente em grupo de gestantes, uma vez que além de nutrir e fornecer anticorpos necessários à proteção do bebê contra diversas doenças, é uma forma de estabelecer um vínculo afetivo e de segurança entre mãe e filho; além de ser prático e econômico (HENRIQUE et al., 2015).

Observa-se também vários mitos, crenças e constatações acerca da amamentação, isso confirma que para um aprendizado das gestantes/mães os profissionais de saúde envolvidos no pré-natal da gestante e cuidados pós-nascimento devem enfatizar, orientar e incentivar o aleitamento materno ressaltando sempre a importância da amamentação. Desse modo, recomenda-se o aleitamento materno exclusivo até o sexto mês de vida e como suplemento alimentar até os dois anos de idade ou mais (ANDRADE, 2014).

A tarefa não é fácil, os desafios são contínuos, mas a recompensa consegue ser maior e mais

gratificante do que qualquer dificuldade vivenciada. Acredita-se que trabalhar de forma humanizada ainda é o modo mais admirável de se proporcionar saúde para uma comunidade em condição de vulnerabilidade (SOARES et al., 2016).

Embora as mães orientadas previamente sobre a importância do aleitamento materno possam ser influenciadas pela família e por questões culturais, as quais, somadas à falta de orientação, por vezes, levem ao desmame precoce, antes do sexto mês de vida do bebê.<sup>33</sup> Nesse contexto, é possível referir outras razões que expliquem o desmame precoce, ligadas ao ambiente, ao emocional, à escolha pessoal, dentre outras questões que não foram aprofundadas neste estudo. Os profissionais de saúde ao investir na promoção, proteção e apoio ao aleitamento não devem fazê-lo de forma isolada, e sim de forma integrada e intersetorial.

## CONCLUSÃO

Observou-se que o conhecimento prévio das gestantes/mães acerca dos cuidados com o neonato eram empíricos e apresentavam limitações. Avançou-se, assim, ao propor oficinas demonstrativas e participativas com estratégias educativas ativas, como teatro de fantoches e dinâmicas, com diferentes recursos e situações-problema. Implementação feita por meio da pesquisa participante e mediada pelas estratégias citadas. Assim, a avaliação das participantes às considerações propostas ressalta a importância da educação em saúde durante o pré-natal com foco nos cuidados relacionados ao recém-nascido.

## REFERÊNCIAS

AL-ATEEQ, M. A.; AL-RUSAIESS, A. A. Health education during antenatal care: the need for more. *International journal of women's health*, v. 7, n. 2, p. 239, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4340373/>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

ANDRADE, I. S. N. Aleitamento materno e seus

benefícios: primeiro passo para a promoção saúde. **Revista Brasileira de Promoção da Saúde**, v. 27, n. 2, p. 149-150, 2014. Disponível em: <<http://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/3442/pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

BLACK, R. E.; LEVIN, C.; WALKER, N.; CHOU, D.; LIU, L.; TEMMERMAN, M.; GROUP D. R. A. Reproductive, maternal, newborn, and child health: key messages from Disease Control Priorities 3rd Edition. **The Lancet**, v. 388, n. 10061, p. 2811-2824, 2016. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00738-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00738-8)>. Acesso em: 18 jul. 2018.

BRANDÃO, C. R. Repensando a pesquisa participante. São Paulo: Brasiliense, 1984.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 maio 2016. Seção 1. p. 44-46. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/116492885/dou-secao-1-24-05-2016-pg-44>> Acesso em: 18 jul. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno de Educação Popular e Saúde**. Série B. Textos Básicos de Saúde. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno\\_educacao\\_popular\\_saude\\_p1.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_educacao_popular_saude_p1.pdf)> Acesso em: 18 jul. 2018.

BOESH, A. E.; MONTICELLI, M.; WOSNY, A. M.; HEIDMANN, I. B. S.; GRISOTI, M. A. Interface necessária entre enfermagem, educação em Saúde e o conceito de cultura. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 16, n. 2, p. 307-14, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v16n2/a14v16n2.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

CAMPOS, A. C. S.; CARDOSO, M. V. L. M. L. O recém-nascido sob fototerapia: a percepção da mãe.

**Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 12, n. 4, p. 606-613, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v12n4/v12n4a05>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

CARVALHO, M. S.; ARAGÃO, M. D.; OLIVEIRA, S. J. G. S. Educação em saúde durante o pré-natal com foco nos cuidados relacionados ao recém-nascido. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT**, v. 3, n. 3, p. 157, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/index.php/cadernobiologicas/article/view/2932/1995>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

CASTELLI, C. T. R.; MAAHS, M. A. P.; ALMEIDA, S. T. Identificação Das Dúvidas e Dificuldades de Gestantes e Puérperas em Relação ao Aleitamento Materno. **Rev. CEFAC**, v. 16, n. 4, p. 178-1186, 2014. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/1693/169332210016.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

FALKENBERG, M. B.; MENDES, T. D. P. L.; MORAES, E. P.; SOUZA, E. M. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 3, p. 847-852, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232014193.01572013>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

FERNANDES, M. C. P.; BACKES, V. M. S. Educação em saúde: perspectivas de uma equipe da Estratégia Saúde da Família sob a óptica de Paulo Freire. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 63, n. 4, p. 567-573, 2010. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/2670/267019592011.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

GAZZINELLI, M. F.; GAZZINELLI, A.; REIS, D. C.; PENNA, C. M. M. Educação em saúde: conhecimentos, representações sociais e experiências da doença. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 1, p. 200-206, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.org/scielo>>

[http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0102-311X2005000100022&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0102-311X2005000100022&script=sci_arttext&tlng=en). Acesso em: 18 jul. 2018.

GUTIERREZ, M.; et al. **Perfil descriptivo-situacional del sector de la promoción y educación en salud**: Colombia. In: ARROYO, H. V.; CERQUEIRA, M. T. (Eds.). *La promoción de la salud y la educación para la salud en América Latina: Un análisis sectorial*. San Juan: Organización Panamericana de la Salud/UIPES/Editorial de la Universidad de Puerto Rico; 1997.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Fisiologia Humana e Mecanismos das Doenças**. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

HENRIQUE, A. H. B.; LIMA, G. M. B.; TRIGUEIRO, J. V. S.; SARAIVA, A. M.; PONTES, M. G. A.; CAVALCANTI, J. R. D.; BAPTISTA, R. S. Grupo de gestantes: contribuições e Potencialidades na complementaridade da Assistência pré-natal. **Revista Brasileira de Promoção da Saúde**, v. 28, n. 1, p. 23-31, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5020/18061230.2015.p23>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Crianças e adolescentes, indicadores sociais**. Brasília: IBGE, 2004.

LANSKY, S.; FRICHE, A. A. L.; SILVA, A. A. M.; CAMPOS, D.; BITTENCOURT, S. D. A.; CARVALHO, M. L.; FRIAS, P. G.; CAVALCANTE, R. S.; CUNHA, A. J. L. A. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, Suplemento, p. S192-207, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00133213>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

LUCHETTI, A. J.; MOREALE, V. C.; PARRO, M. C. Educação em saúde: uma experiência com teatro de fantoches no ensino nutricional de escolares. **CuidArte Enfermagem**, v. 5,

n. 2, p. 97-103, 2011. Disponível em: <<http://fundacaopadrealbino.org.br/facfipa/ner/pdf/CuidArte%20Enfermagem%20v.%205,%20n.%202,%20jul.-dez.%202011.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

LIU, L.; OZA, S.; HOGAN, D.; CHU, Y.; PERIN, J.; ZHU, J.; BLACK, R. E. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000–15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. **The Lancet**, v. 388, n. 10063, p. 3027-3035, 2016. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31593-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31593-8)>. Acesso em: 18 jul. 2018.

MARCACINE, K. O.; ORATI, P. L.; ABRÃO, A. C. F. V. Educação em saúde: repercussões no crescimento e desenvolvimento neuropsicomotor do recém-nascido. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, n. 1, p. 141-147, 2012. Disponível em: <<http://www.repositorio.unifesp.br/bitstream/11600/6953/1/S0034-71672012000100021.pdf>> Acesso em: 18 jul. 2018.

MARTINELLI, K. G.; SANTOS NETO, E. T.; GAMA, S. G. N.; OLIVEIRA, A. E. Access to prenatal care: inequalities in a region with high maternal mortality in southeastern Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 5, p. 1647-1658, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232015215.23222015>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

MELLO, D. F.; ROCHA, S. M. M.; MARTINS, D. C.; CHIOZI, S. Z. Cuidados maternos a crianças de baixo peso ao nascer. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 36, n. 3, p. 262-269, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v36n3/v36n3a07>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

MONTEIRO, J. C. S.; NAKANO, A. M. S.; GOMES, F. A. O aleitamento materno enquanto uma prática construída: reflexões acerca da evolução histórica da amamentação e desmame precoce no Brasil. **Investigación y educación en enfermeira**,

v. 29, n. 2, p. 315-321, 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/1052/105222400013/>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

PEREIRA, A. L. F. As tendências pedagógicas e a prática educativa nas ciências da saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 5, p. 1527-34, 2003. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0102-311X2003000500031&script=sciarttext&tlng=es>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

POPE, C.; MAYS, N. **Pesquisa Qualitativa na Atenção à Saúde**. 3. ed. Porto Alegre: Editora Artmed; 2009.

RIGON, A. G.; NEVES, E. T. Educação em saúde e a atuação de enfermagem no contexto de unidades de internação hospitalar: o que tem sido ou há para ser dito? **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 20, n. 4, p. 812-7, 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/714/71421162022.pdf>> Acesso em: 18 jul. 2018.

ROCHA, M. G.; COSTA, E. S. Interrupção precoce do aleitamento materno exclusivo: experiência com mães de crianças em consultas de puericultura. **Revista Brasileira de Promoção Saúde**, v. 28, n. 4, 547-552, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5020/18061230.2015.p547>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

ROLIM, K. M. C.; CAMPOS, A. D. C. S.; FROTA, M. A.; FERNANDES, H. I. V. M.; CAVALCANTE, R. C.; CAVALCANTE, J. F.; MAGALHÃES, F. J.; DANTA, J. O.; PINHEIRO, C. W. Ensino em saúde sobre os cuidados com o neonato: estratégia de promoção da saúde com gestantes. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 29, Suplemento, p. 51-57, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5020/18061230.2016.sup.p51>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

SILVEIRA, L. M. D.; PRADE, L. S.; RUEDELL, A. M.; HAEFFNER, L. S. B.; WEINMANN, A. R. M. Aleitamento materno e sua influência

nas habilidades orais de crianças. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 1, p. 37-43, 2013. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0034-89102013000100006&script=sciarttext&tlng=pt>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

SMEHA, L. N. Aspectos epistemológicos subjacentes à escolha da técnica do grupo focal na pesquisa qualitativa. **Revista de Psicologia da IMED**, v. 1, n. 2, p. 260-268, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.18256/2175-5027/psico-imed.v1n2p260-268>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

SOARES, D. G.; PINHEIRO, M. C. X.; QUEIROZ, D. M.; SOARES, D. G. Implantação da Puericultura e Desafios do Cuidado na Estratégia Saúde da Família em um Município do Estado do Ceará. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 29, n. 1, 132-138, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5020/18061230.2016.p132>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

VICTORA, C. G.; REQUEJO, J. H.; BARROS, A. J.; BERMAN, P.; BHUTTA, Z.; BOERMA, T.; CHOPRA, M.; FRANCISCO, A.; DAELMANS, B.; HAZEL, E.; LAWN, J.; MALIQI, B.; NEWBY, H.; BRYCE, J. Countdown to 2015: a decade of tracking progress for maternal, newborn, and child survival. **The Lancet**. 2016; 387(10032): 2049-2059. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00519-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00519-X)>. Acesso em: 18 jul. 2018.

# RE-CARACTERIZAÇÃO DA PREVENÇÃO DAS LESÕES DE UMA EQUIPE DE FUTEBOL PROFISSIONAL

DIAS JUNIOR, Julio Cesar\*. - Fisioterapeuta Membro da Sociedade Nacional de Fisioterapia Esportiva ; - SONAFE; Especialista em Fisioterapia Esportiva e Acupuntura sistêmica, Mestre do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente pela Universidade de Araraquara – UNIARA; RIBEIRO, Maria Lúcia.; GORNI, Guilherme Rossi - Docentes e Pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente - UNIARA.

\*Autor para correspondência e-mail: juliofisioterapia@yahoo.com.br

Recebido em: 06/04/2018  
Aprovação final em: 16/07/2018

## RESUMO

O futebol é o esporte mais praticado no mundo e, paralelamente à expansão desta atividade, cresceram também as lesões traumáticas, do sistema músculo esquelético, uma vez que, com a modernização evoluiu principalmente na questão física, caracterizada por mudanças rápidas de direção, aceleração, desaceleração, resistência, força, agilidade, flexibilidade e pelo contato físico entre os praticantes. O objetivo deste trabalho foi caracterizar os tipos e quantidade de lesões de atletas de futebol profissional de uma equipe do interior do Estado de São Paulo no período de de 2009 à 2015. Foi realizado um levantamento dos tipos e número de lesões dos atletas por meio de avaliação funcional do fisioterapeuta da referida equipe e análise dos resultados dos exames de diagnóstico por imagem. Os resultados apontam um total de 201 lesões: muscular (64%), joelho (18%), tornozelo/pé (8%), ombro/punho/mão/coluna (2%) e face/costela/púbis/perna (1%). Em relação ao período estudado observou-se diminuição das lesões musculares da ordem de 8%. Quanto ao total de lesões ocorreu pequeno aumento em 2013 e um decréscimo de 22% nas temporadas de 2014 e 2015. Estes resultados indicam que as lesões musculares predominam em relação às demais corroborando com a evolução do futebol no que se refere ao aumento do contato e exigência física dos atletas nos treinos e jogos. Entretanto, constatou-se que as lesões individuais e coletiva da equipe diminuíram em cada temporada à medida que o clube investiu na estrutura clínica e física para prevenção e reabilitação deste atletas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Futebol Profissional; Lesões; Avaliação Funcional.

## INJURIES CHARACTERIZATION AND PREVENTION IN PROFESSIONAL MALE SOCCER TEAM

### ABSTRACT

Futbol is the most practiced sport in the world and together with the expansion of this activity, traumatic injuries of the musculoskeletal system also grew up, since with the modernization in this activity, evolution mainly physical issues, characterized by the fast changes of direction, acceleration, deceleration, endurance, strength, agility, flexibility and mainly by the physical contact between the players. The work aims to characterize the types and amount of injuries of professional soccer players of teams from State of São Paulo, Brazil, in the 2009 to 2015. A survey regarding the types and number of injuries of the athletes by means of functional evaluation by the physiotherapist of teams and the analyses of the results of the diagnostic imaging tests. Results show a total of 201 injuries being the most frequent: muscular (64%), knee (18%), ankle/foot (8%), shoulder/wrist/hand/spine (2%) and face/rib/pubis/leg (1%). Taking into account the studied period, it was observed a decrease of 8% considering muscular lesions. For the total injuries, a small increase in 2013 and a decrease of 22% during 2014 and 2015 were observed. These results indicate that muscular injuries predominated in relation to the others, corroborating with

the evolution of football regarding to the increase of players contact and their physical requirement during training sections and matches. Although, it was found that individual and collective team injuries declined from each studied season as the club invested in the clinical and physical structure for prevention and rehabilitation of the players.

**KEYWORDS:** Professional Soccer; Injuries; Functional Evaluation

### INTRODUÇÃO

#### EVOLUÇÃO DO FUTEBOL E SUAS CONSEQUÊNCIAS

Desde o processo de criação, desenvolvimento e implantação de legislações o esporte futebol continua evoluindo até os dias de hoje. Trata-se de um desporto de alto nível e durante muitos anos, foi a modalidade esportiva mais praticada no mundo, tornando-se o esporte mais popular: mais de 400 milhões de pessoas praticam ou já praticaram esta modalidade esportiva.

É uma modalidade esportiva de alta intensidade intermitente, na qual cada atleta deve ter uma condição física, de acordo com a sua posição específica, tais como: força explosiva, flexibilidade, equilíbrio, resistência muscular localizada e velocidade de reação (goleiro), força explosiva, resistência e coordenação (laterais), força, impulsão, equilíbrio, velocidade de reação e agilidade (zagueiros), velocidade, agilidade, equilíbrio e força (atacantes) (BARBOSA, 2008).

Grande número de jogos e de treinamentos, somados à grande dimensão dos gramados, exigindo alta capacidade física dos atletas, quanto à sua velocidade, resistência, força, agilidade e flexibilidade, têm, frequentemente, levado ao limite de exaustão e às lesões, ósseas, articulares ou musculares. Essas lesões podem ser classificadas como síndromes dolorosas impedindo o atleta de desempenhar suas atividades ou prejudicando seu desempenho (PASTRE, et al. 2005; BARBOSA, 2008; PALACIO, et al., 2009).

Paralelamente à expansão desta atividade, cresceram também as lesões traumáticas, do

sistema músculo esquelético, uma vez que a modernização do futebol provocou a evolução das questões técnicas, táticas e principalmente físicas, caracterizadas pelas mudanças rápidas de direção, aceleração, desaceleração e principalmente pelo contato físico entre os praticantes (BARBOSA, 2008; PALACIO, et al. 2009; SILVA, et al. 2011; VALENTE, et al. 2011).

Dentre todas as modalidades, o futebol é o que mais causa lesões, totalizando 50 à 60 % das lesões nos esportes. Em consequência, as equipes perdem eficiência com a ausência de determinados atletas importantes, causando o desfalque das mesmas. Já do ponto de vista político e econômico, um atleta lesionado, estará inapto para as suas atividades de trabalho; portanto, esse atleta permanecerá internado no departamento médico do clube, causando prejuízo financeiro para a instituição, uma vez que o clube terá que arcar com o salário do jogador inativo e custear todo o tratamento. Em muitos casos o próprio atleta se recusa a permanecer em tratamento, devido a essas questões, porque envolve além de prejuízo midiático (imagem pode cair no esquecimento da mídia) problemas futuros em novas negociações contratuais (BARBOSA, 2008; PALACIO, et al. 2009).

#### AS LESÕES NO FUTEBOL

O sistema musculoesquelético é composto por músculos, ossos, menisco, cartilagens, cápsulas e ligamentos em estado de homeostase. Essas estruturas podem ser comprometidas por algum tipo de inflamação, afecção degenerativa, lesões por esforço repetitivo e traumatismos, como ocorre no futebol (BARBOSA, 2008).

A combinação de condições externas e internas pode causar diferentes lesões nos atletas. As condições internas são definidas como habilidades específicas da modalidade futebolística, como as motoras desenvolvidas durante jogos e treinamentos, as corridas, saltos, arranques, cabeceios, entre outros. Já as condições externas também afetam o corpo humano, quantidade de jogos, condições do campo, físicas e de saúde (BARBOSA, 2008;



COHEN,1997).

Como já mencionado anteriormente, é notório que o afastamento do atleta de futebol traz prejuízo para seus clubes, para seus agentes e para si próprio. Portanto, atualmente, mesmo considerando a heterogeneidade dos jogadores como, idade, hábitos culturais, alimentação e história desportiva, há uma preocupação crescente nesta área, em estudar, desenvolver e aplicar trabalhos de prevenção de lesões, visando assim, a profilaxia e diminuição do percentual lesional (BARBOSA, 2008; FERREIRA, 2015).

Atualmente os atletas e seus treinadores vêm buscando aperfeiçoar a performance física por meio de treinamentos exaustivos, acompanhamento nutricional, prevenção fisioterápica, planos de treinamentos, acompanhamento psicológico e utilização de novos equipamentos esportivos para atingirem seus objetivos (PELHAM et al., 2001).

Santos (2008), relata que a maioria dos atletas buscam métodos alternativos para melhorar seus rendimentos esportivos e, nestes casos, estão mais predispostos a desenvolver algum tipo de problema, seja ósseo, articular, ligamentar ou muscular.

A maioria das dores musculares aparece nos períodos de treinamentos e, durante as competições. As dores surgidas de diferentes tipos de periodização de treinamentos, geralmente estão presentes nas pré-temporadas, onde a intensidade e volume de trabalho são maiores, proporcionando um suporte necessário para as competições futuras. Outro fator causal da dor, é ocasionado por uma lesão que mudará completamente o cotidiano do atleta, afastando-o dos treinamentos e competições, para viver um período em um ambiente voltado para a reabilitação (RUBIO, 2007; SCHOENFELD, 2013; HENRIQUES, 2015).

A prevenção destas lesões no esporte, principalmente no futebol, representa um enorme desafio para os profissionais que trabalham na modalidade, já que correspondem a 20 a 40% de todas as lesões esportivas. Nos Estados Unidos causa mais de 100 mil lesões anualmente. A divulgação desses dados veio confirmar a importância do

tratamento dessas lesões, já que a sobrecarga dos treinamentos e o excesso de jogos vêm provocando aumento do índice de atletas lesionados e, tem despertado a atenção dos cientistas em estudar esses riscos, as lesões em si e o tratamento (SILVA, 2014; LUIZ, 2017).

Cabe ressaltar que no século XX, Pinto (1999), já indicava a importância dos profissionais da saúde, para alertar e orientar o atleta no sentido de diminuir riscos de lesões durante as atividades, bem como, a reabilitação dessas lesões decorrentes da prática do esporte.

Investigações sobre lesões por posição de atletas (tronco, membros superiores e inferiores) e pela localização (tronco, membros superiores e inferiores) vêm sendo relatadas na literatura, classificadas como luxações, contusões, fraturas, musculares, entorses e tendinites. Vários estudos relatam que a maioria das lesões ocorre nos membros inferiores (cerca de 75 %) e predominam 80 a 90 % dos músculos de atletas de futebol (SILVA, 2014; ZANELLA, 2003; COHEN et al., 1997).

Os efeitos de um programa de reeducação sensório-motora foram monitorados durante 8 semanas, em atletas de uma equipe de futebol da segunda divisão portuguesa, durante as temporadas 2011-2012 e 2012-2013, visando o controle postural e a incidência de lesões musculoesqueléticas, caracterizando seu padrão de ocorrência ao longo de dois períodos. Foram realizadas avaliações posturais e medidos os deslocamentos de oscilação uni podal estático dos atletas, concluindo-se que o programa de prevenção teve efeito positivo na melhoria do controle postural (COITO, et al., 2013).

Revisando a literatura Cateli et al. (2012), discutiram a ocorrência da síndrome dolorosa fêmoropatelar por lesões esportivas, suas prevenções e treinamentos adequados pós-lesão. Os autores observaram que os atletas podem desenvolver um aumento do ângulo Q da patela relacionado com excesso de treinamento, déficit de flexibilidade de gastrocnêmio, sóleo, quadríceps e isquiotibiais. No tratamento desta patologia pode-se afirmar que o fortalecimento muscular adequado,

o treinamento neuromuscular com exercícios dinâmicos, isométricos e pliométricos (treinamento do gesto esportivo), treinamentos físicos de resistência, aeróbia e de potência anaeróbia vêm surtindo efeito e foram eficientes na melhora da patologia.

A incidência de lesões, os principais desvios posturais em jovens jogadores e possíveis relações entre essas lesões, foram avaliados por Kleinpoul et al. (2010) em 21 jogadores de uma equipe de futebol da cidade de Florianópolis. O delineamento amostral compreendeu: grupo 1, composto por quinze atletas com lesões relacionadas ao futebol e grupo 2, com seis atletas que não tinham sofrido lesões. Os resultados mostraram uma ou mais lesões no grupo 1, 35% no tornozelo, 23% no joelho, 8 atletas afastados por 2 semanas, 5 afastados por um mês, 1 por dois meses e 1 por 4 meses. A avaliação dos atletas em relação à posição em campo apontou que 26% ocorreram em laterais e volantes e 20% em meias. As alterações encontradas foram na assimetria horizontal das escápulas, alinhamento horizontal da cabeça, não sendo observada associação entre o desvio no alinhamento da pelve e ocorrência de lesões dos membros inferiores. Não foi possível estabelecer relação entre os desvios e as lesões, mas foi sugerido um programa preventivo com várias técnicas.

O retorno ao esporte após tratamento cirúrgico de pubeíte (inflamação da articulação da sínfise púbica) em jogadores de futebol profissional, com descrição da técnica cirúrgica empregada, foi estudado por Queiroz et al. (2014). O trabalho foi desenvolvido com 30 pacientes do sexo masculino, com idade média de 24,4 anos e divididos de acordo com sua posição na equipe. Esses atletas foram selecionados devido às falhas no tratamento conservador por no mínimo 12 meses e foram diagnosticados por manobras especiais e exames complementares. O resultado do controle pós-operatório, em três semanas, foi dificultado devido a dor na região da incisão e deambulação com muletas; cinco atletas evoluíram para hematomas, sendo necessária a retirada dos pontos. O retorno

aos treinos ocorreu em 8 semanas e aos jogos, em 16 semanas.

A experiência no atendimento a atletas com sintomas na região do ombro, avaliando a faixa etária, esporte envolvido, mecanismo de lesão, diagnóstico e retorno ao esporte foi estudada por Enjnisman et al. (2001). No ano de 1999 foram atendidos 232 atletas com queixas no ombro, dos quais 119 foram acompanhados até o retorno ao esporte. Todos os atletas apresentaram sintomas de dor e diminuição de desempenho. Nesta amostra foram analisados 95 homens (79,8%) e 24 mulheres (20,2%). Desses, 22,6% eram atletas com atividade programada, 13,4% atletas eventuais e 64,0% atletas competitivos, onde o membro dominante foi o mais afetado. Estão resumidos a seguir os principais resultados:

- Esporte de contato associado com o mecanismo de lesão foi estatisticamente significativo;

- Lesão traumática de contato foi significativamente maior do que a de não contato;

- Lesão traumática de contato foi significativamente menor do que esporte sem contato;

- Diferença significativa nos esportes de arremessos: lesão traumática em esporte de arremesso foi menor do que nas modalidades de não arremesso; incluindo nessas patologias, problemas relacionados com luxação acromioclavicular, instabilidade glenoumeral, lesões SLAP, dentre outras (ENJNISMÁN et al., 2001).

Palácio et al. (2009), avaliaram o tempo de afastamento, para recuperação de lesões, de jogadores de futebol profissional da equipe do Marília Atlético Clube, que atuaram no campeonato brasileiro da série B de 2003 a 2005. Os autores incluíram 90 jogadores, obedecendo critério de afastamento, por no mínimo 10 dias, por motivo de lesão. Desses 90 atletas 30 foram selecionados e os dados coletados dos prontuários médicos. Os resultados indicaram que as lesões mais comuns foram as musculares (46,8%), ligamentares (26,6%), ósseas (16,6%) e meniscais (10,0%). O tempo de afastamento, medido em dias, variou de acordo com as posições dos atletas: atacantes 10 a

240; zagueiros 20 a 120; meias 10 a 180; laterais 13 a 240 e goleiros 35 a 60, compreendendo 22 tratamentos conservadores e 8 cirúrgicos. Diferença significativa, entre as lesões de atacantes, zagueiros e meias e entre tempo de afastamento e idade não foi observada. Entretanto, o tipo de lesão foi confirmado como fator preponderante.

Considerando que são escassas as investigações que discutem a relação das características do Departamento Clínico de clubes de futebol profissional do estado de São Paulo, contemplando a preparação e tratamento das lesões dos jogadores destas equipes, e que estes procedimentos são fundamentais para a qualidade física do atleta, na sua trajetória profissional, esta linha de trabalho pode contribuir demonstrando a importância da atuação de cada profissional clínico dentro da equipe multidisciplinar e a sua função na prevenção e tratamento de problemas físicos dos atletas.

Estes estudos, citados anteriormente, veem apresentando dados de incidências de lesões em atletas de futebol em um curto período de tempo e não discutem a importância dos profissionais da área da saúde no processo de recuperação destes profissionais. A leitura destes trabalhos apontou a necessidade de uma investigação mais aprofundada sobre este tema, com ampliação do espaço temporal de coleta de dados das lesões relacionada com a composição e atuação dos profissionais dos departamentos clínicos, visando prevenção e recuperação das lesões. Deve-se ressaltar que a prevenção e a recuperação de atletas são fatores que proporcionam benefícios tanto para o atleta, do ponto de vista de sua carreira, quanto para o clube. Neste contexto o objetivo deste trabalho é disseminar as lesões de atletas de uma equipe de futebol profissional do interior do Estado de São Paulo num longo espaço de tempo e determinar a importância da equipe multidisciplinar na prevenção e recuperação destas lesões.

#### **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **CARACTERIZAÇÃO DAS LESÕES DE ATLETAS DA EQUIPE DE FUTEBOL PROFISSIONAL DE UMA EQUIPE**

#### **DO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO**

os dados desta etapa do trabalho, compreendendo tipo e número de lesões dos atletas, foram coletados no setor de fisioterapia, de uma equipe de futebol profissional do interior do Estado de São Paulo, no período de 2009 a 2015. Trabalhou-se com aproximadamente 390 jogadores. Esses dados foram anotados pelo Fisioterapeuta em uma planilha organizada com os seguintes parâmetros: identificação do atleta, data, tipo de exame complementar realizado e diagnóstico da lesão.

Os dados pessoais dos atletas e o nome da instituição não foram divulgados em momento algum durante a pesquisa, mantidos em total sigilo por todo o período do estudo.

Todos os atletas que, durante os treinamentos ou competições, apresentaram qualquer tipo de problema físico, muscular, ósseo e ligamentar, foram avaliados pelo médico responsável e encaminhados para exames de diagnóstico por imagem (radiografia, ultrassonografia e ressonância nuclear magnética). Em seguida, os atletas foram submetidos à avaliação funcional pelo fisioterapeuta. Os resultados de todos estes procedimentos foram registrados, analisados pelo fisioterapeuta e categorizados resultando em um levantamento do número e tipo de lesões que ocorreram no intervalo de sete anos no clube de estudo.

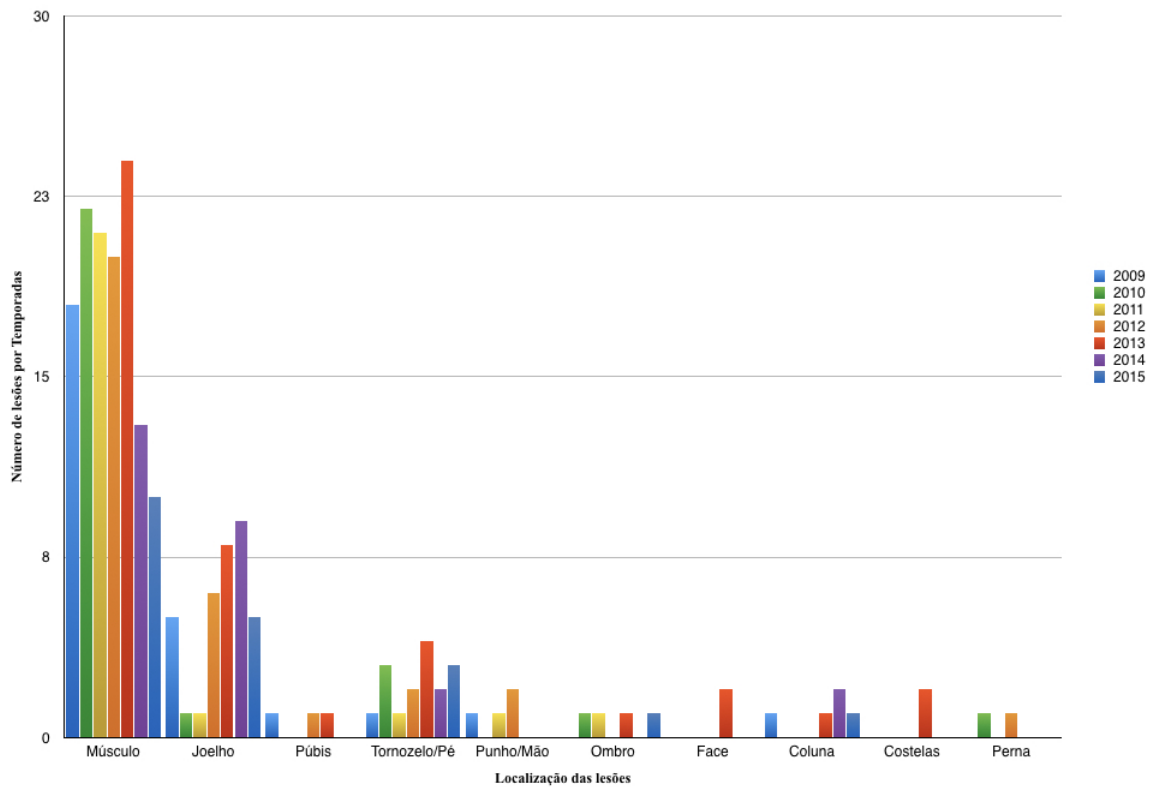
#### **TRATAMENTO DOS DADOS**

Os dados foram tabulados e analisados de maneira descritiva com o auxílio do Software Apple Numbers versão 3. 5. 3.

#### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir dos dados compilados foi realizado um levantamento da incidência de lesões nos atletas da equipe de futebol profissional do interior do Estado de São Paulo entre 2009 e 2015.

Foram constatadas 201 lesões. Destas, as mais frequentes foram assim distribuídas como descrito na Figura 1: músculos dos membros inferiores (64%); joelho (18%); tornozelo/pé (8%); ombro

**Figura 1** - Tipo e Número de Lesões entre 2009 - 2015

**Fonte:** Autor

(2%); punho/mão e coluna (2%); face, costela, púbis e perna ( 1%).

As lesões musculares são mais frequentes devido a um comprometimento inflamatório, por esforço repetitivo, trauma (contato) direto e indireto, como déficit de força e flexibilidade, originadas da evolução deste esporte e, podem ser entendidas como qualquer alteração que provoca deficiência no funcionamento do músculo, seja ela morfológica ou histoquímica (FAULKNER, 1993). Nas atividades esportivas, particularmente associadas aos esportes de alto nível, essas lesões correspondem de 20 a 40% , principalmente aquelas que exigem contato físico (CARAZZATO, et al., 2004; SANTOS, 2013) e, representam 41% de toda as lesões relatadas no futebol profissional inglês (DADEBO, et al., 2004). Pedrinelli (2013), estudando os índices de lesões durante a Copa América de Futebol em 2011, na

Argentina, descreveu que, num total de 63 lesões, 39% foram por contusão: 35% na articulação do joelho e 19%, lesões musculares.

As lesões em membros inferiores predominam em 80-90% dessas afecções (JÄRVINEN, et al., 2005; BERGSON, et al., 1992; CARAZZATO, et al., 2003; CIBULKA, et al., 1989; COHEN, et al., 1997; DAL PAI, 1984; KARLSSON, et al., 1994; PEDRINELLI, et al., 1994; PINTO et al., 1999; WILLIANS, et al., 1982) e os músculos mais acometidos são os adutores da coxa, quadríceps (reto anterior) e flexores do joelho (bíceps femoral) resultados que corroboram os encontrados no presente estudo.\

Um histórico de lesões na seleção brasileira de futebol, em Copas do Mundo, retrata bem a evolução do futebol. O Brasil nunca teve tantos jogadores lesionados na competição: Edson Arantes

do Nascimento - lesão muscular (1962); João Leiva Campos Filho - contusão muscular (1974); Ricardo Roberto Barreto da Rocha - lesão muscular (1994); Elano Blumer- edema de tornozelo (2010); Neymar da Silva Santos Junior - fratura vertebral (2014); Danilo Luiz da Silva - 2 lesões: lesão muscular, entorse tornozelo; Renato Soares de Oliveira Augusto - joelho; Frederico Rodrigues de Paula Santos - contusão; Douglas Costa de Souza - lesão muscular; Marcelo Vieira da Silva Júnior - lesão coluna (2018), o que retrata o aumento do contato físico e sobrecargas de treinamento e jogos em campeonatos curtos e com pouco período de recuperação dos atletas (KNAPP, 2018; CARVALHO, 2018).

O aumento do número de lesões musculares, no ano de 2013 (Figura 2), no período de sete anos, pode estar relacionado com mudanças nos treinamentos desencadeando desequilíbrios musculares. Enquanto a redução nos anos seguintes (22%) expressa claramente o acréscimo do número de profissionais da área de saúde da equipe clínica, desenvolvendo um trabalho de prevenção da saúde dos atletas, atuando diretamente no cotidiano dos treinamentos e diminuindo o número de lesões totais, especialmente as musculares (Figura3).

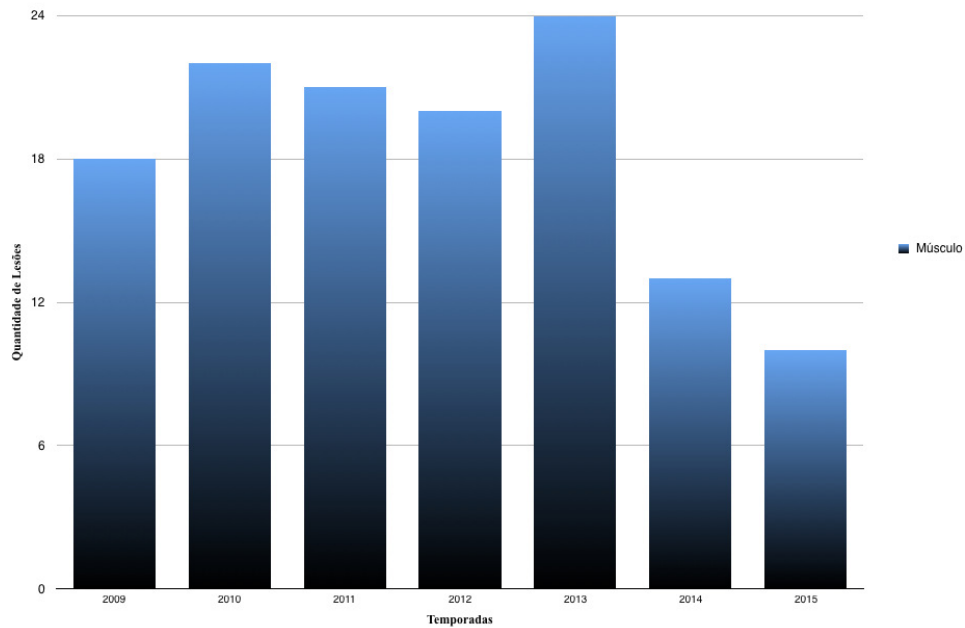
Em consequência das mudanças táticas e do progresso e expansão do esporte de alto nível os resultados das investigações científicas e tecnológicas passaram a ser aplicadas pelas equipes clínicas na área do futebol promovendo melhora do desempenho dos atletas e, elevando sua longevidade no esporte, permitindo que atletas de idades mais elevadas pudessem atuar em nível competitivo. Até os anos 80 os avanços científicos eram, relativamente, pouco aplicados na preparação dos atletas sendo o rendimento esportivo menos eficiente. O bom trabalho de equipes interdisciplinares provocou esta significativa alteração no desempenho atlético e, conseqüentemente, na redução de lesões (PALACIO, et al., 2009; GOMES, 2014) como demonstram, para a equipe de futebol profissional do interior do interior do Estado de São Paulo, os

dados apresentados no Quadro 1, em relação à composição da equipe clínica, ao número de lesões musculares e ao tempo médio de inatividade dos atletas lesados.

Observou-se, no período de sete anos, a forte influência da composição do departamento clínico: número menor de profissionais (2009 - 2011), número e média de afastamentos maior, enquanto que, no período de 2012 a 2013, embora tenha aumentado o número de lesões, ocorreu, paralelamente, diminuição do tempo de afastamento dos atletas. Esta influência foi também constatada quando se avaliam os dados correspondentes ao intervalo de 2014 a 2015 quando se manteve o tempo de afastamento (17 dias) dos atletas e diminuição das lesões. Estes resultados sugerem que o tempo de inatividade por lesão muscular parece ser independente do número de profissionais da equipe clínica, sendo fator determinante o tipo da lesão e sua gravidade (grau I, II ou III) quando, é necessário respeitar o período de reparo da cicatrização dessas lesões musculares (CARAZZATO, et al., 2003; COHEN, et al., 2003; LETHO, et al., 1991; JÄRVINEN, et al., 2005). Cabe reafirmar a relevância da equipe clínica para prevenção de lesões e melhora do desempenho do atleta que atua nesta modalidade de esporte.

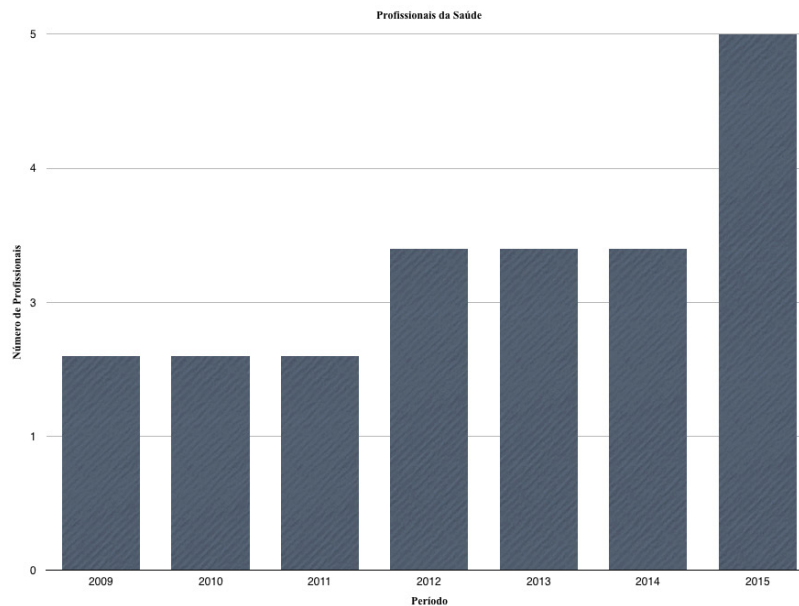
Este estudo indica com clareza a relação do índice de profissionais da saúde, com o número de lesões decorrentes: quanto maior o número de profissionais, menor a quantidade de lesões. Trata-se de um importante parâmetro para as equipes do interior que possuem um calendário menos extenso, objetivando a prevenção, em curto espaço de tempo, da lesão mais acometida no atleta de futebol, que é a muscular. Trabalhando a profilaxia, por meio da cinesioterapia: alongamentos analíticos dos grupos musculares do membro inferior, alongamento em cadeia ou global, seguido de exercícios de potencialização e de resistência muscular, com ênfase não apenas na isometria, mas na isotonia concêntrica e principalmente, excêntrica, mantendo o equilíbrio muscular, a resposta é simples e rápida, já que atletas que disputam o Campeonato Paulista

**Figura 2** - Número de lesões Musculares por Temporadas.



Fonte: Autor

**Figura 3** - Número de Profissionais da Saúde da Equipe de Futebol Profissional do Interior do Estado de São Paulo.



Fonte: Autor

**Quadro 1** - Comparação entre Número de Profissionais da Saúde, Lesões e o Tempo Médio de Afastamento dos Atletas.

Ano	Número de Profissionais	Número de Lesões Musculares	Tempo de Afastamento (média - dias)
2009	2	18	17
2010	2	22	15
2011	2	21	21
2012	3	20	11
2013	3	24	16
2014	3	13	18
2015	5	10	17

**Fonte:** Autor

permanecem na equipe por no máximo quatro meses até o término da competição (BARROS, et al., 2004; DIAS JUNIOR, 2006; BIZZINI, 2018).

Evidentemente o papel do fisioterapeuta é de extrema relevância neste processo, aplicando métodos com propósito de recuperar, sanar e prevenir estes problemas. Esses profissionais estão ganhando cada vez mais espaço entre os atletas que buscam orientações visando a recuperação de lesões, tanto do ponto de vista do tempo de recuperação, quanto na qualidade de vida (MARCON, 2013; SILVA, et al., 2011, NASCIMENTO, 2012; TAKAHASHI, 2009). Quando o atleta sofre uma lesão, o diagnóstico é realizado pelo médico responsável do clube, acompanhado de exames de ecografia e ressonância nuclear magnética. O mesmo é medicado e sua recuperação dependerá do diagnóstico preciso e o tratamento será associado e conduzido pelo fisioterapeuta (EMANUEL, 2007; MARCON, 2013).

É importante ressaltar que o atendimento médico e paramédico interdisciplinar do atleta na pré-temporada (fase de preparação que antecede o campeonato) e durante a fase de competição deve seguir um planejamento utilizando as técnicas modernas com embasamento técnico científico. Determinados exames laboratoriais indicam a

capacidade de rendimento dos atletas e devem ser instituídos como rotina pelos clubes, já que estes diminuem os riscos de acidentes indesejados. Esta estrutura fornece respaldo científico e os atletas poderão responder eficientemente às necessidades da competição. Esse é o verdadeiro espírito que deve nortear o planejamento médico-desportivo no futebol (SILVA, et al., 2002).

Essas avaliações individualizam os treinamentos de acordo com o potencial de cada atleta, melhorando sua força, resistência muscular, e velocidade de reação, possibilitando o acompanhamento de sua evolução. Ademais, destaca-se a realização de análises laboratoriais, onde são aferidos os efeitos do treinamento, por meio do consumo máximo de oxigênio (VO<sub>2</sub> máximo), perfil hormonal, excretas, saliva e sangue (GOMES, 2014).

À essas avaliações devem-se também se somar, em uma equipe interdisciplinar, a importante atuação do nutricionista. Com o desgaste dos jogos e treinos é fundamental que se tenha harmonia entre alimentação, treinamento e estado nutricional. As necessidades energéticas (macro e micronutrientes) de cada atleta está relacionada com com a função exercida dentro de campo e podem ser atendidas por uma dieta balanceada (GUERRA, 2004; BOISSEAU, 2007; GOUVEIA, 2011). Outro

aspecto relevante consiste na suplementação alimentar, considerada efetiva no futebol, se bem conduzida pelo nutricionista da equipe para melhorar a performance da equipe como um todo (HESPEL, 2001; HAWLEY, 2006; WILLIAMS, 2006).

O fator psicológico envolve, não somente critérios anteriormente citados, mas engloba as questões competitivas. Numa fase de reabilitação de lesão, quando o atleta fica afastado das atividades, esses aspectos são trabalhados, assim como as questões físicas, técnicas e táticas do futebol. As habilidades treinadas compreendem nível de ativação, atenção, motivação, concentração, autoconfiança, controle emocional, tomada de decisão, estratégias de confronto competitivo e relações interpessoais. Neste sentido o trabalho conjunto do psicólogo, com os demais profissionais da equipe, particularmente o treinador, é fundamental para estabelecer um ambiente psicológico positivo, reafirmando que o atleta que compete em alto rendimento necessita de uma preparação adequada para otimizar o rendimento esportivo. No atleta jovem, entretanto, essa preparação psicológica é realizada por etapas (SILVA, 2010).

O enfermeiro mantém a conduta de obedecer a um protocolo compreendendo avaliação inicial (história do atleta), alimentação, apoio psicológico, prevenção de lesão e reabilitação. A enfermagem desportiva atua em nível da avaliação inicial do atleta, vacinação, promoção de saúde e prevenção da doença e manutenção do estado nutricional do atleta. Direcionado para a prevenção secundária, prosseguem as intervenções no sentido de identificar o problema precocemente, executar intervenções imediatas quando se tem lesão e aplicar a técnica da massagem terapêutica. Por fim, a prevenção terciária, é a intervenção do enfermeiro na reabilitação e recuperação do atleta para a competição de uma forma gradual (SILVA, 2009).

Existem muitas dúvidas sobre a função do dentista em uma equipe de futebol. A odontologia desportiva é uma área explorada há muitos anos no esporte. Nos Estados Unidos o uso de protetor bucal em lutadores de boxe é obrigatório há mais de um

século. Mas a atuação do dentista dentro de uma equipe de futebol vai além da prevenção de lesões por traumatismos. A atenção à saúde bucal pode melhorar o rendimento dos atletas, prevenindo a circulação de patógenos no organismo, predispondo a possíveis lesões futuras (BASTOS, 2013).

Assim como os atletas são submetidos a uma série de avaliações e exames laboratoriais, a avaliação odontológica tende a entrar neste protocolo, promovendo a saúde bucal e geral dos atletas, dada a sua importância na prevenção de lesões bucais, como em qualquer outra estrutura do corpo (MATTILA, et al., 1989; BASTOS, 2013).

Esta breve apresentação da função e da importância dos profissionais da saúde no departamento clínico, corroborada por vários autores, aponta que os profissionais das diversas áreas que compõem uma equipe interdisciplinar de um clube de futebol estabeleçam protocolos a serem seguidos, para garantir o desenvolvimento eficiente do trabalho. É necessário ressaltar também que estes procedimentos vêm sendo adotados em outras modalidades esportivas, como voleibol e basquetebol, entre outros.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste cenário, gradativamente o futebol brasileiro foi se apropriando das descobertas científicas, como as tecnologias que englobam desde equipamentos que viabilizam esquemas táticos, até tecidos que permitem a absorção de suor, sem que o atleta perca o aquecimento. Conjugando as características do futebol arte, futebol jogado com maestria, com jogadas elaboradas, dribles desconcertantes, pode-se promover um espetáculo de futebol, com esquemas estratégicos, táticos e fortes. Esse cientificismo vem sendo construído desde meados de 1930, quando se iniciou a proposição do profissionalismo do jogador de futebol e continua se desenvolvendo até hoje. Essa mudança no futebol tem ocorrido particularmente pela significativa presença tecnológica nos treinos, nos estudos táticos, dentre outros, permitindo neste contexto futebol científico – forte, onde cognição e



arte se entrelaçam.

Essa conduta aumentou também o contato físico entre os atletas e os desequilíbrios biomecânicos, resultando em lesões esportivas de diversas estruturas. Para isso, as equipes têm que estar preparadas para dar atenção aos atletas lesionados, e recuperá-los de forma rápida, para que os mesmos retornem às práticas esportivas.

Comparando a importância dos departamentos clínicos com as lesões caracterizadas na equipe de futebol profissional do interior do Estado de São Paulo, considera-se que o investimento na qualificação e no número de profissionais da saúde, influenciam diretamente na prevenção de novas lesões dos atletas de futebol.

Resumindo o estudo mostra que o número de profissionais da saúde, com qualificações específicas de cada área, tem uma relação direta com a presença de lesões nos seus atletas. Um clube que se preocupa com a saúde geral dos jogadores tem que adotar os conceitos de gestão empresarial, que direciona a atenção para seus colaboradores. Os clubes deveriam atentar para esta metodologia melhorando as suas estruturas clínicas, qualificando este departamento, auxiliando na saúde e na qualidade de vida dos atletas.

Contudo sugere-se outras investigações nesta linha de pesquisa, relacionando a composição dos departamentos clínicos, como o tempo de afastamento dos seus atletas e reforçando a questão cultural nas ações dos gestores de futebol. Há um consenso no universo do futebol que a contratação de determinados atletas devem suprir o déficit técnico e tático dentro de campo; assim, nesta expectativa, a atenção deve ser voltada para a estrutura clínica da equipe, que é fator determinante para respaldar todo o contingente de atletas que disputam campeonatos.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, B. T. C.; CARVALHO, A. M. Incidência de lesões traumato-ortopédicas na equipe do Ipatinga Futebol Clube-MG. **Movimentum-**

**Revista Digital Ed. Física**, v. 3, n. 1, p. 1-18, 2008. BARROS, T. L., GUERRA, I., **Ciências do futebol**, São Paulo: Manole, 2004.

BASTOS, R. S.; VIEIRA, E. M. M.; SIMÕES, C. A. D.; PERES, S. H. C. S.; CALDANA, M. L.; LAURIS, J. R. P.; BASTOS, J. R. M., Odontologia desportiva: proposta de um protocolo de atenção à saúde bucal do atleta, **Rev Gaúcha Odontol**, v. 6, n. 0, p. 461-468, 2013.

BERGSON, H. L., Muscle Injuries: Classification and Healing. In REID, D. C., LIVINGSTONE, C., **Sport Injury Assessment and Rehabilitation**, New York: Edinburgh, 1992. cap. 5, p. 85-101.

BIZZINI, M., **Prevenção de lesões com e sem contato no futebol**. In: Sociedade Nacional de Fisioterapia Esportiva; REIS, F. A., LIMA, P. O. P., organizadores. PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Esportiva e Atividade Física: Ciclo 7. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2018. p. 11-58. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 3).

BOISSEAU, N.; VERMOREL, M.; RANCE, M.; DUCHÉ, P.; PATUREAU-MIRAND, P. Protein requirements in male adolescent soccer players. **Eur J Appl Physiol**, v. 100, n. 1, p. 27-33, 2007.

CARAZZATO J. G., Traumatologia Desportiva. In HEBERT, S., XAVIER, R., JUNIOR, A. G. P., FILHO, T. E. P. B., **Ortopedia e Traumatologia: princípios e prática**, 3.Ed. Porto Alegre: Artmed, 2003, c. 77, p. 1485-1518.

CARAZZATO, J. G., Lesões miotendíneas. In: AMATUZZI, M. M., GREVE, J. M. D., CARAZZATO, J. G., **Reabilitação em medicina do Esporte**, São Paulo: Roca, 2004. c. 4, p. 27-35.

CARVALHO, B., LAVIERI, D., MARQUES, D., MARQUES, J. H., ALMEIDA, P. I., PERRONE, R. (2018) **Brasil sofre mais que rivais com lesões**

e expões grave dor de cabeça de Tite. Disponível em: <<https://esporte.uol.com.br/futebol/copa-do-mundo/2018/noticias/2018/06/23/brasil-sofre-mais-que-rivais-com-lesoes-e-expoe-grave-dor-de-cabeca-de-tite.htm>>. Acesso em: 09 de agos. 2018.

CATELLI, D. S.; KURIKI, H. U.; NASCIMENTO, P. R. C. Lesão esportiva: Um estudo sobre a síndrome dolorosa femoropatelar, **Motricidade**, v. 8, n. 2, p. 62-69, 2012.

CIBULKA, M. T., Rehabilitation of the pélvis, hip, and thigh.; Clinics, **Sports Med.** v.8, p. 777-803, 1989.

COHEN, M., ABDALLA, R. J., EINISMAN, B., et al.; Lesões Ortopédicas no futebol, **Rev. Bras Ortop**, v. 32, p. 940-944, 1997.

COHEN, M. OLIVEIRA, G. K., SILVA, R. T. Et al. Lesões Musculares. In COHEN, M., ABDALLA, R. J., **Lesões nos Esportes, Diagnóstico, Prevenção e Tratamento.** São Paulo: Revinter, 2003. c. 42. p. 615-624.

COITO, J. A. L. **Efeitos de um programa de exercícios de reeducação sensório-motor no controle postular e na incidência de lesões músculo-esqueléticas em futebolistas amadores.** 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências da Fisioterapia) - Faculdade de Motricidade Humana, Lisboa, 2013.

DAL PAI, V., Esporte e lesão muscular, **Rev. Brás. Neurol**, v. 30, p. 45-48, 1994.

DADEBO, B., WHITE, J., GEORGE, K. P., A survey of flexibility training protocols and hamstring strains in professional football clubs in England, **Br J Sports Med**, v.38, p.388-394, 2004.

DIAS JUNIOR, J. C. **Abordagens cinesioterapêuticas em pacientes com lesão muscular de membros inferiores**, 2006.

(Monografia). Universidade São Marcus e Instituto Cohen, de Ortopedia, Reabilitação e Medicina Esportiva, São Paulo.

EJNISMAN, B.; ANDREOLI, C. V.; CARRERA, E. F.; ABDALLA, R. J.; COHEN, M. Lesões músculo esqueléticas no ombro do atleta: mecanismo de lesão, diagnóstico e retorno à prática esportiva, **Rev Bras Ortop**, v. 36, n. 10, out 2001.

EMANUEL F. P. **Lesões musculares no futebol: tipo, localização, prevenção, reabilitação e avaliação pós lesão.** 2007. (Monografia) - Universidade do Porto, Porto.

FAULKNER, J. A. et al,- Injury to skeletal muscle fibers during contractions: conditions of occurrence and prevention, **Physical Therapy**, v. 73, n. 12, p. 911-920, 1993.

FERREIRA, A. C., MARUJO, A., FOLGADO, H, FILHO, P. G., FERNANDES, J. Programas de Exercício na Prevenção de Lesões em Jogadores de Futebol: uma Revisão Sistemática, **Rev Bras Med Esp**, v. 21, n. 3, p. 236-241, 2015.

GOMES, M.; VENANCIO, T., A Ciência entra em Campo, **Com Ciência**, n. 157, 2014.

GOUVEIA, L. A. G.; PASSANHA, A., Nutrição, hidratação e suplementação para os jogadores de futebol, **Rev Brasil Fisiol Exerc**, v. 10, n. 3, p. 166-171, 2011.

GUERRA, I. P. L. R.; BARROS NETO, T.; TIRAPEGUI, J. Dietary needs of soccer players: a review. **Nutrire**, n. 28, p.79-90, 2004.

HAWLEY, J. A.; TIPTON, K. D.; MILLARD-STAFFORD, M. L. Promoting training adaptations through nutritional interventions. **J Sports Sci**, v. 24, n. 6, p. 709-721, 2006.

HOBSBAWN, E. **A Era dos Impérios.** Rio de

Janeiro: Paz e Terra, 2001, p. 256.

HESPEL, P.; MAUGHAN, R. J.; GREENHAFF, P. L. Diet ary supplementsfor football. **J Sports Sci**, v. 24, n. 7, p. 749-761, 2006.

HENRIQUES, M. A. S. Dor musuclar tardia e Oxigenoterapia Hiperbárica. **Rev Militar**, n.2565, p. 763-766, 2015.

JÄRVINEN, T. A. H., JÄRVINEN, T. L. N. , KÄÄRIÄINEN, M., KALIMO, H., JÄRVINEN, M., **The American Journal of Sports Medicine**, v. 33, n. 5, 2005.

KARLSSON, J., SWARD, L., KALEBO, P., Chronic Groin Injuries in Athletes. Recommendations for treatment and rehabilitation, USA, **Sports Med**, P 141-148, 1994.

KLEINPOUL, J. F.; MANN, L.; SANTOS, S. G. Lesões e desvios posturas na prática de futebol jogadores jovens, **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 17, n. 3, p. 236-241, 2010.

KNAPP, E. **Brasil chega ao mata-mata com recorde de lesões em copas**. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/esporte/2018/06/brasil-chega-ao-mata-mata-com-recorde-de-lesoes-em-copas.shtml>. Acesso em: 09 de agosto 2018.

LETHO, M. U. K., JARVINEN, M. J., Muscle injuries, their healing process and treatment, **Annales Chirurgie el Gybecologine**, v. 80, n.2, p. 102-108, 1991.

LUIZ, K. (2017) Como prevenir lesões no futebol com treinamento funcional. Disponível em: <<http://keynerluiz.com/lesoes-no-futebol-prevencao/>>. Acesso em: 21 de novembro 2017.

MARCON, C. A.; SOUZA, A. A. F.; RABELLO, L. M., Atuação Fisioterapêutica nas principais lesões musculares que acometem jogadores de futebol de

campo, **Rev. Cient da Facu Educ e Meio Amb.**, n. 6, v. 1, p. 81-98, 2013.

MATTILA, K. J.; NIEMINEM, M. S.; VALTONEN, V. V.; RASI, V. P.; KESÄNIEMI, Y. A.; SYRJÄLÄ, S. L. Association between dental health and acute myocardial infartion. **Br. Med J**, n. 298, p. 779-782, 1989.

NASCIMENTO, H. B.; TAKANASHI, S. Y. L. **Lesões mais incidentes no futebol e a atuação da fisioterapia desportiva**. 2012. (Monografia). Faculdade Ávila, Goiania.

PALACIO, E. P.; CANDELORO, B. M.; LOPES, A. A.; Lesões nos jogadores de futebol profissional do Marília Atlético Clube: Estudo de coorte histórico do campeonato brasileiro de 2003 a 2005, **Rev Bras Med Esporte**, v. 15, n. 1, 2009.

PASTRE, C. M.; CARVALHO FILHO, G.; MONTEIRO, H. L.; NETTO JUNIOR, J.; PADOVANI, C. R.; Lesões desportivas na elite do atletismo brasileiro: estudo a partir da morbidade referida, **Rev Bras de Med do Esporte**, v. 11, n. 1, p. 43-47, 2005.

PEDRINELLI, A., **Incidência de lesões traumáticas em atletas de futebol**. 1994. Dissertação (mestrado). FMUSP– Faculdades de medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, p. 170.

PEDRINELLI, A.; RODRIGUES, G. A. C.; THIELE, E. S.; KULLAK, O. P., Estudo epidemiológico das lesões no futebol profissional durante a Copa América de 2011, Argentina, **Rev Bras Ortop**, v .48, n. 2, p. 131-136, 2013.; HOLT, L. E.; STALKER, R. Acupuncture in human Performance. **J Strength Cond Res**, Canada, v. 15, n. 2, p. 266-271, 2001.

PINTO, S. S., CASTILLO, A. A. Lesão Muscular:

- Fisiopatologia e tratamento, **Fisiot Mov.** v.12, p.23-36, 1999.
- QUEIROZ, R. D.; CARVALHO, R. T.; SZELES, P. R. Q.; JANOVSKY, C.; COHEN, M.; Retorno ao esporte após tratamento cirúrgico de pubeíte em jogadores de futebol profissional, **Rev Bras Ortop**, v. 49, n. 3, p. 233-239, 2014.
- RUBIO, K; GODOY MOREIRA, F. A representação da dor em atletas olímpicos brasileiros. **Rev Dor**, v. 8, n. 1, p. 926-935, 2007.
- SANTOS, V. C.; KAWANO, M. M.; BANJA, R. A. Acupuntura na melhora da performance em atletas juvenis de handebol, **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 1, n. 3, p. 331-335, 2008.
- SANTOS, L. R.; MEJIA, D. P. M., **Intervenção Fisioterapêutica nas Distensões, contusões e Lacerações musculares.** 2013. (Monografia) - Faculdade Ávila, Goiania.
- SCHOENFELD, B. J.; CONTRERAS, B., Is Postexercise Muscle Soreness a Valid Indicator of Muscular Adaptations?. **Strength & Conditioning Journal**, v. 35, n. 5, p. 16-21, 2013.
- SILVA, P. R. S.; PEDRINELLI, A.; TEIXEIRA, A. A. A.; ANGELINI, F. J.; FACCI, E.; GALOTTI, R.; GONDO, M. M.; FAVANO, A.; GREVE, J. M. D.; AMATUZZI, M. M., Aspectos descritivos da avaliação funcional de jogadores de futebol, **Rev Bras Ortop**, v. 37, n. 6, p. 205-210, 2002.
- SILVA, R. G. P. **Jogadores de futebol de alta competição, com lesões desportivas: a importância atribuída ao enfermeiro.** 2009. 129 f. Monografia (6º Curso de Licenciatura em Enfermagem) - Universidade Atlântica, Barcarena.
- SILVA, K. K. G. **O trabalho para o atleta profissional de futebol: uma perspectiva psicodinâmica.** 2010. 185 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiás.
- SILVA, A. A. S.; BITTENCOURT, N. F. N.; MENDONÇA, L. M.; TIRADO, M. G.; SAMPAIO, R. F.; FONSECA, S. T. Análise do perfil, funções e habilidades do fisioterapeuta com atuação na área esportiva nas modalidades de futebol e voleibol no Brasil, **Rev Bras Fisiot**, v. 15, n. 3, p.219-226, 2011.
- SILVA, C. L. A Atuação do Profissional de Educação Física: Políticas Públicas de Esporte e Lazer no Contexto Brasileiro, **Licere**, v. 17, n. 1, 2014.
- TAKAHASHI, R. H. Tennis Elbow – exercícios de prevenção. **Revista Tênis**, n. 68, 2009.
- VALENTE, H. G.; MARQUES, F. O.; SOUZA, L. S.; ABIB, R. T.; RIBEIRO, D. C.; Lesão do músculo obturador externo em atletas de futebol profissional, **Rev Bras Med Esporte**, v. 17, n. 1, 2011.
- WILLIAMS, J. G. P., SPERRY, P. N. **Sports Medicine.** London: Edward Arnold. 2ª edição. 1982, 530p.
- WILLIAMS, C.; SERRATOSA, L. Nutrition on match day. **J Sports Sci**, v. 24, n. 7, p.687-697, 2006.
- ZANELLA, A. M; STEFANINI, W. R. **Principais lesões na prática de futebol durante a pré-temporada no campeonato paulista serie A-I,** 2003.

---

# Comunicação Breve

---

# ANÁLISE MICROBIOLÓGICA EM CENOURA E ABOBRINHA MINIMAMENTE PROCESSADAS E COMERCIALIZADAS EM UBERLÂNDIA-MG

MACHADO, Camilla Augusta\*.; FERREIRA, Ana Carolina Marques.; DE CARVALHO, Poliana Ribeiro.; FREITAS, Claudete. - Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia – UFU; SILVA, Helisângla de Almeida.- Professora Adjunto 1 da Universidade Federal de Uberlândia- Campus Patos de Minas.

\*Autor para correspondência e-mail: camilla\_twilover@hotmail.com

Recebido em: 06/03/2018  
Aprovação final em: 19/05/2018

## RESUMO

Alimentos minimamente processados são aqueles que tenham sofrido algum tipo de alteração em sua matéria prima, mantendo a qualidade do produto in natura. Este produto, devido ao seu processamento, sofre alterações microbiológicas que são de extrema importância, uma vez que sua contaminação pode gerar doenças transmitidas por alimentos. O presente estudo teve como objetivo analisar microbiologicamente alimentos minimamente processados (cenoura e abobrinha) comercializados em supermercados da cidade de Uberlândia-MG. Para a análise foi realizada a contagem de mesófilos, coliformes totais e termotolerantes, avaliação da presença de *Staphylococcus* coagulase positiva e *Salmonella* spp., além de outras bactérias da família Enterobacteriaceae. Apenas uma amostra de cenoura apresentou contaminação por coliformes termotolerantes acima do limite permitido pela legislação, *Staphylococcus* coagulase positiva e *Salmonella* spp. não foram encontrados em nenhum dos alimentos e as principais bactérias isoladas nas hortaliças foram *Pantoea* spp., *Serratia* spp. e *Providencia* spp. Concluímos que a maioria das amostras estava em conformidade com a legislação vigente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Coliformes; Microbiologia de Alimentos; *Salmonella*.

## MICROBIOLOGICAL ANALYSIS IN CARROT AND ZUCCHINI MINIMALLY PROCESSED AND COMMERCIALIZED IN UBERLÂNDIA-MG

### ABSTRACT

Minimally processed foods are those that have undergone some kind of alteration in their raw material, maintaining the quality of the product in natura. This product, due to its processing, undergoes microbiological changes that are of the utmost importance, since contamination of food can lead to diseases transmitted by foods. The present study had as objective to analyze microbiologically minimally processed foods (carrot and zucchini) marketed in supermarkets in the city of Uberlândia-MG. For the analysis, was realized a count of mesophiles and total and thermotolerant coliforms, evaluation of the presence of coagulase positive *Staphylococcus* and *Salmonella* spp., besides other bacteria of the family Enterobacteriaceae. Just one sample (of carrot) presented contamination by thermotolerant coliforms above the limit allowed by legislation, *Staphylococcus* coagulase positive and *Salmonella* spp. were not found in any of the evaluated foods and the main bacteria isolated in the vegetables were *Pantoea* spp., *Serratia* spp. and *Providencia* spp. We conclude that most of the samples were in conformity with the current legislation.

**KEYWORDS:** Coliforms; Food Microbiology; and *Salmonella*.

## INTRODUÇÃO

Alimentos minimamente processados podem ser classificados como alimentos que tenham sofrido algum tipo de alteração em sua matéria prima, como retirada de talos, folhas, cascas e sementes, visando gerar um produto pronto para o consumo mantendo, no entanto, a qualidade do produto in natura (GAVA et al, 2010). Na atualidade os alimentos minimamente processados vêm se tornando uma crescente tendência, uma vez que propiciam um produto com características bem próximas ao do alimento fresco, com rapidez e facilidade na hora do preparo da refeição (NASCIMENTO et al, 2014).

É possível observar a crescente contribuição dos alimentos minimamente processados no mercado de produtos frescos e prontos para consumo, outra questão importante, para se preocupar no processo de expansão desse setor, é a breve vida útil desse tipo de produto, isso devido às alterações bioquímicas, fisiológicas e principalmente microbiológicas. Essas alterações microbiológicas são de extrema preocupação, uma vez que grande parte da população acometida por doenças transmitidas por alimentos (DTA) utilizam da saúde pública para tratamento (PINTO, 2007).

No Brasil, sabe-se que não há uma legislação específica para alimentos minimamente processados, esses alimentos segundo a RDC Nº 12, publicada na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) no ano de 2001, que regulamenta os padrões microbiológicos para alimentos, se enquadram na seção de hortaliças, frescas, in natura, preparadas (descascadas, selecionadas ou fracionadas), sanificadas, refrigeradas ou congeladas, para consumo direto. São avaliados *Salmonella* spp., que deve estar ausente em uma amostra de 25 gramas, e coliformes a 45 °C/g até 10<sup>2</sup> NMP/g para hortaliças (NASCIMENTO et al, 2014; BRASIL, 2001).

De acordo com a RDC Nº 12 DTAs são aquelas que ocorrem através da ingestão de alimentos ou água que estejam contaminados por agentes biológicos ou químicos, a contaminação biológica pode ocorrer pela ingestão do próprio microrganismo ou da própria toxina gerada por eles. A variedade de agentes contaminantes associados a fatores que

levam à contaminação gera diversas oportunidades para o surgimento de DTAs, que podem ser agudas ou crônicas, na forma isolada ou em surtos (BRASIL, 2010).

Os alimentos minimamente processados estão sob a exposição de diversos tipos de contaminantes no processo de retirada da casca dos vegetais, perdendo sua barreira protetora natural. Outras fontes de contaminação desses alimentos podem ser provenientes de contaminantes presentes no próprio exterior do vegetal, água utilizada no processamento, utensílios e equipamentos, embalagens utilizadas para o acondicionamento, além do manipulador. Outro determinante importante no processo de contaminação é a temperatura, sabe-se que o resfriamento empregado no momento antes do corte impede a exsudação, o que influencia o crescimento bacteriano a progredir de forma mais lenta (PINHEIRO et al, 2005).

Devido ao crescente consumo de alimentos minimamente processados, a qualidade microbiológica destes deve ser estudada, a fim de evitar o desenvolvimento de casos de DTAs. Os dados gerados podem ser utilizados para auxiliar na criação de medidas mais eficazes no controle da qualidade destes alimentos e no aumento do rigor no momento da fiscalização destes produtos. Então, o presente estudo teve como objetivo analisar microbiologicamente hortaliças minimamente processadas e comercializadas em supermercados da cidade de Uberlândia-MG.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### COLETA DE DADOS

Foram obtidas 10 amostras aleatórias de alimentos minimamente processados, sendo 2 hortaliças, uma abobrinha (*Cucurbita pepo*) e uma cenoura (*Daucus carota*) de cada estabelecimento, comercializadas em 5 supermercados diferentes da cidade de Uberlândia – MG, embaladas em bandejas de poliestireno, envoltas por filme de polietileno, comercializados sob refrigeração e dentro do prazo de validade. Todas as amostras foram acondicionadas em caixas isotérmicas, contendo gelo reutilizável e em sua embalagem original intacta e transportada ao Laboratório de

Ensino em Microbiologia (LEMI) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) onde foram analisadas no período de julho/agosto de 2017.

#### PROCESSAMENTO DAS AMOSTRAS

Das amostras foram retiradas e pesadas 25 gramas, diluídas e homogeneizadas em 225 mL de Caldo Lactosado (CL) obtendo uma diluição de  $10^{-1}$ . Para maior representatividade da amostra foram retiradas partes de diferentes pontos e profundidades. Para a contagem total de mesófilos foi utilizado cultivo de 1 mL em superfície em Ágar Padrão para Contagem (PCA), incubado por 24 horas à 35°C, foi realizada contagem das colônias e estimada a quantidade de Unidades Formadoras de Colônias/ grama (UFC/g) do produto analisado (SILVA et al, 2010).

Para análise de coliformes totais foi utilizado o Caldo Lauril Sulfato Triptose (LST), incubado por 48 horas a 35 °C e a confirmação foi feita em Caldo Verde Brilhante (VB), a 35 °C de 24 a 48 horas. A análise de coliformes termotolerantes foi feita em Caldo (EC) a partir dos positivos do VB, incubados a 45 °C, de 24 a 48 horas. Para a determinação e quantificação de coliformes totais e termotolerantes foi utilizada a técnica dos tubos

múltiplos (3 séries de 3 diluições) pelo Número Mais Provável (NMP/g) (SILVA et al, 2010).

Para identificação de membros da Família Enterobacteriaceae foi realizado o cultivo em Ágar MacConkey (MC), incubado por 24 horas a 35°C, após este período as colônias foram submetidas à identificação bioquímica utilizando os métodos de fermentação da glicose e lactose, prova de VM-VP, utilização do Citrato, avaliação da motilidade e produção de indol e H<sub>2</sub>S (SILVA et al, 2010 ).

A análise de *Staphylococcus* coagulase positiva foi feita em Ágar Baird-Parker (BP), incubado por 24 horas a 37°C, testes de catalase e coagulase para confirmação. Já a análise de *Salmonella* spp. foi realizada a partir da incubação do CL a 35°C, por 24 horas, transferência de 1ml para Caldo Tetracionato (TT), incubado por 24 horas a 35 °C e posteriormente cultivo em Ágar Entérico Hektoen (HE), incubado durante 24 horas a 37 °C e realizada série bioquímica para confirmação do gênero (SILVA et al, 2010 ).

#### RESULTADOS

A média de contaminação por mesófilos entre os grupos cenoura e abobrinha foi de  $3,75 \times 10^5$  e  $4,08 \times 10^5$  UFC/g, respectivamente. Já a média

**Tabela 1** – Contagem total de mesófilos, coliformes totais e termotolerantes em cenoura e abobrinha minimamente processadas, comercializadas em supermercados da cidade de Uberlândia-MG.

	AMOSTRAS	MESÓFILOS	COLIFORMES	COLIFORMES
		(UFC/g)	TOTAIS (NMP/g)	TERMOTOLERANTES (NMP/g)
1	Cenoura	$2,15 \times 10^5$	$>1,1 \times 10^4$	$3,6 \times 10^1$
	Abobrinha	$8,32 \times 10^5$	$>1,1 \times 10^4$	$9,2 \times 10^1$
2	Cenoura	$7,52 \times 10^4$	$>1,1 \times 10^4$	$>1,1 \times 10^2$
	Abobrinha	$1,6 \times 10^5$	$2,4 \times 10^3$	0
3	Cenoura	$2,3 \times 10^5$	$9,3 \times 10^2$	$9,2 \times 10^1$
	Abobrinha	$7,2 \times 10^4$	$4,3 \times 10^2$	0
4	Cenoura	$1,26 \times 10^5$	$>1,1 \times 10^4$	0
	Abobrinha	$9,6 \times 10^5$	$>1,1 \times 10^4$	0
5	Cenoura	$5,56 \times 10^5$	$4,6 \times 10^3$	0
	Abobrinha	$1,61 \times 10^5$	$>1,1 \times 10^4$	0

Fonte: Elaborado pelos autores.



**Tabela 2** – Enterobactérias identificadas em cenoura e abobrinha minimamente processadas, comercializadas em supermercados da cidade de Uberlândia-MG.

	AMOSTRAS	BACTÉRIAS
1	Cenoura	<i>E. aerogenes</i>
		<i>P. aglomerans</i>
		<i>Providencia</i> spp.
		<i>Aeromonas</i> spp.
	Abobrinha	<i>S. rubidaea</i>
		<i>P. aglomerans</i>
2	Cenoura	<i>Klebsiella</i> spp.
		<i>P. aglomerans</i>
		<i>Cronobacter</i> spp.
	Abobrinha	<i>P. alcalifaciens</i>
3	Cenoura	<i>S. rubidaea</i>
		<i>Y. pseudotuberculosis</i>
	Abobrinha	<i>P. aglomerans</i>
4	Cenoura	<i>P. aglomerans</i>
		<i>P. alcalifaciens</i>
	Abobrinha	<i>S. liquefaciens</i>
		<i>S. marcescens</i>
		<i>Providencia</i> spp.
5	Cenoura	<i>H. alvei</i>
		<i>P. aglomerans</i>
		<i>S. rubidaea</i>
	Abobrinha	<i>P. aglomerans</i>
		<i>H. alvei</i>

Fonte: Elaborado pelos autores.

entre as contaminações por coliformes totais foi de  $7,7 \times 10^3$  NMP/g para a cenoura e  $7,1 \times 10^3$  NMP/g para a abobrinha.

Avaliando a quantidade de coliformes termotolerantes presentes nas amostras foi possível observar que apenas uma amostra (amostra 2, cenoura) estava em desacordo com a legislação (Tabela 1). A média entre as contaminações por coliformes termotolerantes foi de  $4,76 \times 10^1$  NMP/g para a cenoura e  $1,8 \times 10^1$  NMP/g para a abobrinha. Em nenhuma hortaliça foi verificada a presença de *Staphylococcus* coagulase positivo e *Salmonella* spp.

Das dez amostras analisadas, cinco de cenoura e cinco de abobrinha, foram isoladas 25 colônias com características fenotípicas diferentes, estas foram identificadas e as principais bactérias recuperadas foram: *Pantoea* spp. em 70% das amostras, *Serratia* spp. 50% e *Providencia* spp. 40%, conforme a tabela 2, e destes isolados 2 foram classificadas como não fermentadoras.

## DISCUSSÃO

Segundo Gava et al<sup>1</sup> mesófilos são bactérias classificadas de acordo com seu comportamento em relação à temperatura, este tipo de bactéria se desenvolve bem em temperatura entre 20° a 45°C. No presente estudo, foi possível observar uma maior contaminação por mesófilos no grupo da abobrinha ( $4,08 \times 10^5$  UFC/g) em relação ao grupo da cenoura ( $3,75 \times 10^5$ ). Sendo que a temperatura é um fator que altera a qualidade do alimento, através da quantificação de mesófilos, é possível deduzir possíveis erros no controle de temperatura e de condições higiênico-sanitárias nestes alimentos.

Analisando as médias de contaminação por coliformes totais e termotolerantes entre os grupos de hortaliças, observa-se que esta foi maior no grupo da cenoura em relação ao grupo da abobrinha, com  $7,7 \times 10^3$  e  $4,76 \times 10^1$  NMP/g para a cenoura e  $7,1 \times 10^3$  e  $1,8 \times 10^1$  NMP/g para a abobrinha, respectivamente. Em um estudo realizado na cidade de Araras-SP<sup>9</sup>, nota-se que em relação ao total de amostras, o grupo da cenoura obteve um nível de contaminação maior, por coliformes totais (30,8%),

que os grupos restantes (alface, repolho, acelga e couve).

Na análise de coliformes termotolerantes apenas 1% das amostras de cenoura mostrou valor acima do recomendado pela RDC N° 12 (BRASIL, 2001) da ANVISA, este resultado diverge de um trabalho realizado com hortaliças em um supermercado de Ribeirão Preto-SP (PRADO et al, 2008), no qual os coliformes termotolerantes foram encontradas em 48,6% das amostras avaliadas e no estudo realizado na cidade de Araras-SP, citado anteriormente, a cenoura minimamente processada se mostra como a hortaliça com maior contaminação (35%) por coliformes termotolerantes em comparação às demais.

A análise de coliformes termotolerantes sugere um possível contato do material analisado com material fecal, visto que estas bactérias não são constituintes da microbiota original destes alimentos, é importante ressaltar que este grupo de bactérias engloba bactérias que podem desencadear doenças ao ser humano (PINHEIRO et al, 2005).

No presente estudo, nenhuma amostra foi positiva para a presença de *Staphylococcus* coagulase positiva. Segundo Murray et al<sup>10</sup> os estafilococos são bactérias Gram-positivas de grande importância para os seres humanos pois podem causar diversas doenças de impacto variável e uma delas é a intoxicação alimentar. Este microrganismo é capaz de produzir diversas toxinas estafilocócicas, entre elas se destaca as enterotoxinas, que estão diretamente relacionadas à intoxicações alimentares, em que a origem deste microrganismo é o ser humano.

A quantificação de mesófilos e coliformes totais e a presença de *Staphylococcus* coagulase positiva não é preconizada pela RDC N° 12 (BRASIL, 2001), mas o excesso e/ou presença destes microrganismos pode representar um padrão higiênico-sanitário inadequado, o que pode acelerar a deterioração do alimento, além de gerar DTAs.

Quanto a análise de *Salmonella* spp., não foi detectada a presença desse microrganismo em nenhuma das amostras. Um estudo realizado na

cidade de Campinas-SP (SANTOS et al, 2010), com 180 vegetais minimamente processados também relatou a ausência de *Salmonella* spp. em todas as amostras analisadas.

Em um trabalho realizado por Bruno et al<sup>12</sup> em Fortaleza-CE com 30 amostras de hortaliças, tubérculos e frutas minimamente processadas, de supermercados encontrou que 66,6% das hortaliças/tubérculos e 26,6% das frutas foram positivas para a presença de *Salmonella* spp. Ainda na mesma cidade, outro estudo com 100 frutas minimamente processadas, demonstrou que 25% das amostras estavam contaminadas com este microrganismo (PINHEIRO et al, 2005). Sendo assim, essa contaminação revela que estes alimentos estavam impróprios para consumo.

Nota-se que o grupo das cenouras obteve maior contaminação por coliformes termotolerantes e totais, como também maior quantidade de bactérias isoladas, esse resultado pode estar associado às características de processamento de cada amostra, visto que o grupo das cenouras diferentemente do grupo das abobrinhas foi processado sem casca. Sabe-se que a casca dos alimentos serve como uma barreira natural contra a ação de microrganismos, quando ocorre a retirada desta, o alimento se torna mais suscetível à contaminação, acelerando o processo de deterioração.

Das colônias identificadas como gênero *Pantoea* a única espécie encontrada foi a *P. agglomerans*. Segundo Ruiz e Guillén<sup>13</sup>, a espécie *P. agglomerans*, que inicialmente era classificada como *Enterobacter agglomerans*, é encontrada principalmente em plantas e na microbiota intestinal dos animais. Ressalta-se que este microrganismo é dificilmente encontrado em amostras clínicas, estando relacionado a infecções secundárias.

As bactérias do gênero *Serratia*, são bactérias que podem gerar doenças oportunistas. Nesse contexto pode-se destacar a espécie *S. marcescens*, que representa o gênero como única espécie que parasita seres humanos, causando infecções nos tratos respiratório e urinário. Além da *S. marcescens*, o gênero engloba outras espécies como

*S. liquefaciens* e *S. rubidaea* que são raramente isoladas em amostras clínicas, sendo sua patogenia pouco esclarecida até o presente momento (FILHO & TEIXEIRA, 2013).

Torna-se necessário para as indústrias produtoras de alimentos minimamente processados, implementar cada vez mais medidas para se obter um produto de qualidade. Deve-se ter mais cautela durante todas as fases, como as de plantio, irrigação, produção, transporte, até a comercialização desse alimento, sempre monitorando condições de higiene e utilizando das boas práticas de fabricação e de agricultura, objetivando proporcionar um produto seguro para a população (GARCIA, 2015).

### CONCLUSÃO

Observamos no presente estudo, que a maioria das amostras analisadas (99%) se encontrava em conformidade com a legislação, em nível seguro para consumo, baseando-se principalmente na ausência de *Salmonella* spp. e coliformes termotolerantes abaixo do limite. A única amostra em desacordo, com contaminação por coliformes termotolerantes elevada, pode indicar falhas durante o processamento e condições de higiene inapropriadas.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 10 jan. 2001. Seção 1, nº7-E. p. 45-53.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos**. Brasília - DF: Editora do Ministério da Saúde, 2010. p. 158.

BRUNO, L. M. et al. Avaliação microbiológica de hortaliças e frutas minimamente processadas comercializadas em Fortaleza (CE). **B. do CEPPA**.

v.1, n. 23, v. 1, p. 75-84, jan./jun. 2005.

FILHO, R. F. C; TEIXEIRA, M. F. S. **Avaliação do potencial biotecnológico de pigmentos produzidos por bactérias do gênero *Serratia* isoladas de substratos amazônicos.** Duque de Caxias: Espaço Científico Livre, 2013. p. 48.

FRITTOLI, R.B; RODRIGUES, L. H. Análise de coliformes termotolerantes e *Salmonella* sp. em amostras de hortaliças minimamente processadas. **Rev Cient da FHO.** v.2 n. 2, p. 14-20, nov./dez. 2014.

GARCIA, P. C. T. V. Contaminação microbiana em vegetais minimamente processados: uma revisão. **J. Health Sci Inst.** v. n. 33, p. 185-192, 2015.

GAVA, A. J; SILVA, C. A. B; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações.** São Paulo: Nobel, 2009. p. 511.

MURRAY, P. R; ROSENTHAL, K. S; PFALLER, M. A. **Microbiologia médica.** 8.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. p. 960. 8ª ed.

NASCIMENTO, K. O. et al. Alimentos minimamente processados: uma tendência de mercado. **Acta Tecnológica.** v. 9, n. 1, p. 48-61. 2014.

PINHEIRO, N.M.S. et al. Avaliação da qualidade microbiológica de frutos minimamente processados comercializados em supermercados de fortaleza. **Rev Bras Frutic.;** n. 27, v. 1, p. 153-156, abr. 2005.

PINTO, A. R. C. **Qualidade de frutas e hortaliças minimamente processadas: uma revisão.** Especialização em Tecnologia de Alimentos – Universidade de Brasília, Brasília (DF), 2007.

PRADO, S. P. T. et al. Avaliação microbiológica, parasitológica e da rotulagem de hortaliças minimamente processadas comercializadas no município de Ribeirão Preto, SP/Brasil. **Rev Inst**

**Adolfo Lutz.** v. 67, n. 3, p. 221-227, 2008.

RUIZ, V.A; GUILLÉN, S. M. **Tratado SEIMC de enfermedades infecciosas y microbiología clínica.** Buenos Aires: Medica Panamericana, 2005. p. 1595.

SANTOS, T. B. A. et al. Microrganismos indicadores em frutas e hortaliças minimamente processadas. **Braz. J. Food Technol.** v.2, n. 13, p. 141-146, abr./jun. 2010.

SILVA, N. et al. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água.** 4.ed. São Paulo: Varela, 2010. p. 625.

# FOTOGRAFIA E PERMANÊNCIA SISTÊMICA: TRANSFIGURAÇÃO FOTOGRAFICA

RAMOS, Matheus Mazini\*. - Pós-Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Imagem e Som da UFSCar - Universidade Federal de São Carlos, Doutor em Artes Visuais pela ECA/USP.  
Autor para correspondência e-mail: mmazini@gmail.com

Recebido em: 09/06/2018  
Aprovação final em: 16/08/2018

## RESUMO

O objetivo desse artigo é explicitar a estratégia de busca de permanência do sistema fotográfico no tempo (característica de todo sistema). Neste ponto, analisar a fotografia como sistema é fundamental para entender as trocas que propiciam o surgimento de novas complexidades que possuem a fotografia como elemento formador.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistema; Fotografia; Permanência; Arte; Tecnologia.

## PHOTOGRAPHY AND SYSTEMIC PERMANENCE: PHOTOGRAPHIC TRANSFIGURATION

## ABSTRACT

The objective of this paper is to explain the strategy of searching for the permanence of the photographic system in time (characteristic of every system). At this point, analyzing photography as a system is fundamental to understand the exchanges that provide the advent of the new complexities that have photography as a formative element.

**KEYWORDS:** System; Photography; Permanence; Art; Technology.

## INTRODUÇÃO

A influência da tecnologia em vários campos do conhecimento torna-se uma peça elementar em atividades práticas, teóricas e em métodos de produção, dos mais variados modos. De forma mais específica, no que tange às questões que serão tratadas aqui, a tecnologia exerce influência permanente que se imprime no próprio desenrolar do sistema<sup>1</sup> fotográfico. Isso coloca-nos, novamente, frente à problemática da representação, problemática essa que emerge com as tecnologias digitais nos colocando em uma nova posição perante a obra. Lissovsky diz que:

A tecnologia e os meios digitais permitiram uma expansão exponencial dos recursos de manipulação, processamento e distribuição de imagens. Elevaram ao infinito as possibilidades de apropriação, hibridação e transformação das fotografias produzidas hoje e, junto com elas, de todas aquelas produzidas outrora. Somos tomados pela vertigem de que tudo que uma vez se fotografou está agora a nossa disposição. Essa montanha de imagens que se acumula infinitamente sob os nossos pés, e que não para de crescer, nos interroga desde o mais fundo dos estratos sedimentados pela tradição, até a poeira imperceptível das milhões de fotografias que estão sendo realizadas por aparelhos celulares, neste exato momento. (LISSOVSKY, 2012, p. 21-22)

Tal democratização fotográfica propicia um vasto campo de abordagem que está ao alcance de todos, principalmente ao alcance de artistas que fazem aflorar novos métodos de produção tendo como mote o sistema fotográfico. Isto torna-se uma importante estratégia de produção se levarmos em conta a relação que o sistema fotográfico estabelece com outros sistemas.

Neste ponto, entender a complexidade no sistema fotográfico torna-se de suma importância para a compreensão desse crescente processo que é intensificado pelos meios tecnológicos digitais. A diversidade presente nas relações do sistema fotográfico com o sistema numérico, por exemplo, propicia uma significativa quantidade de conexões que impulsionam o sistema fotográfico para uma articulação que o projeta para uma mudança estrutural, mudança organizada que nos apresenta uma nova visualidade.

Isso nos conduz para uma das questões mais significativas sobre a influência da tecnologia na fotografia: o fato de que este amontoado de imagens que hoje se processa em escala global e em constante movimento evolutivo nos coloca a imprecisão de delinear seu futuro – no que diz respeito às técnicas de produção –, uma vez que surgem, a todo o momento, equipamentos cada vez mais complexos que modificam a produção da imagem fotográfica e propiciam uma abertura que orienta a mesma para outras relações sistêmicas.

Contudo, a possibilidade que a tecnologia traz para a fotografia, de ir além do domínio das especificidades, faz com que surja a impressão de que a experiência e a cultura fotográfica estejam consumadas, ou seja, que os marcos culturais, políticos e midiáticos no interior dos quais a fotografia constitui sua identidade, estão em vias de esvaecer.

Isso ocorre pelo fato de que todo campo de conhecimento possui sua especificidade – e com a fotografia não se torna diferente. Na medida em que as conexões aumentam no interior do sistema fotográfico, isso muito ocasionado pela influência do digital, a especificidade torna-se mais imprecisa. Abrem-se possibilidades para a articulação que irá destacar outras conexões, dando perspectiva para o relacionamento da fotografia com outros campos de conhecimento.

O sistema fotográfico lança mão destas questões

<sup>1</sup>Entendemos sistemas como um conjunto de elementos interdependentes formador de um todo organizado. Esse termo é usualmente utilizado e disciplinas como informática, administração, biologia, etc.

evolutivas, através de suas relações sistêmicas, para permanecer e continuar no tempo e, desta forma, carregando consigo a memória dessas relações evolutivas como forma de experiências e informações.

### SOBRE A PERMANÊNCIA

O aspecto indicial dos signos, apontado por Charles S. Peirce (1839-1914), tem sido um fator norteador das descobertas da imagem fotográfica. Seu caráter de testemunho e representação de uma dada realidade concreta tornou-se peça chave das teorias que culminaram em seu surgimento e esses aspectos permearam em toda a segunda metade do século XIX. Paralelamente a isso, o contexto fragmentário<sup>2</sup> (no sentido de interrupção temporal que propicia uma imagem fixa, um fragmento de tempo) da imagem fotográfica, acompanhou seu percurso nos primórdios de seu surgimento e a partir daí, gradativamente, vem ocorrendo uma transformação técnica e estética na imagem fotográfica, onde a imagem fixa passa a não ser mais o elemento decisivo na tomada fotográfica, uma vez que a fotografia passa a assumir uma nova configuração interna que faculta um leque de possibilidades criativas, viabilizando um cenário em que as inscrições temporais, bem como uma estética do movimento, passam a compor sua visualidade. Essa questão é pertinente, pois anuncia um movimento na fotografia que é produto de um relacionamento com outros sistemas e, dessa forma, impulsiona o surgimento de uma nova estética, fruto dessas relações.

Essa nova configuração interna dá-se pela sua composição não mais de grãos fotoquímicos (sais de prata), mas pelo surgimento do universo digital que credencia o *pixel* em sua composição. Neste ponto, vale enfatizar que um sistema digital é um conjunto de dispositivos que se utiliza de valores descontínuos, conhecidos como discretos,

na composição de dispositivos de transmissão, processamento e armazenamento de dados. Tais dispositivos contrastam com os não-digitais, que se caracterizam por valores contínuos para representar informações.

A fotografia analógica e digital desenha com primazia tais acontecimentos, uma vez que as informações capturadas pelos grãos fotoquímicos, ao absorverem as informações luminosas trazidas pelas ondas eletromagnéticas de luz, passam por um processo irreversível, pois ao queimarem os grãos de sais de prata (sensíveis à luz), inscrevem-se no negativo fotográfico gerando uma imagem fixa, contínua. De outro lado, a imagem digital, ao receber a mesma informação luminosa, é convertida em *pixels*, unidade discreta de cor e brilho, o que deixa sua plasticidade muito mais volátil, pois tais unidades podem ser facilmente modificadas após esse processo. Modificações que podem ser realizadas pelo sistema do próprio aparelho fotográfico ou por *softwares* de manipulação de imagens. O termo “digital” é comumente utilizado no universo da computação e eletrônica, sobretudo onde as informações reais são convertidas em códigos binários, como o caso da fotografia digital.

É fato que hoje, com o advento tecnológico propiciando uma ascensão cada vez mais rápida dos sistemas digitais, o que permite a convergência de diferentes sistemas, faz com que nossa percepção de conceitos clássicos sobre a imagem fotográfica volte-se agora para a fotografia inserida em tal contexto. A coexistência dos sistemas e suas relações nos ambientes digitais fazem brotar uma nova fertilidade para a fotografia digital, em uma escala evolutiva, a fotografia se relacionando e se articulando em sua época, o que vem acontecendo desde sua invenção.

Esses ambientes digitais tornam-se um meio de trocas e fusões dos mais variados sistemas de comunicação, formando um lugar propício para o

<sup>2</sup>Tecnicamente a fotografia é uma ação fragmentária, um fragmento de tempo que permite que a luz se inscreva num suporte químico ou eletromagnético, o corte do obturador guilhotina o tempo contínuo capturando um fragmento de tempo. Segundo Susan Sontag (2004, p.13) “Colecionar fotos é colecionar o mundo”, mundo em fragmentos.

surgimento de novas trocas culturais e sistêmicas. Neste espaço, a coexistência e a convivência dos diferentes sistemas tecnológicos reforça o que hoje conhecemos como “hibridação” (termo utilizado na biologia para designar o cruzamento natural ou artificial de indivíduos de espécies diferentes), onde dois elementos distintos se unem propiciando a formação de um novo elemento.

Contudo, a própria ideia de que a fotografia se contextualiza em sua época, nos remete ao que Vieira (2008) trata como “Permanência Sistêmica”.

O problema da permanência como um parâmetro básico sistêmico é um problema do Universo. O Universo, por algum *motivo* desconhecido, existe. E por um outro motivo também desconhecido, ele *tenta* continuar existindo. Podemos citar isso na forma de um princípio. Não chega nem a ser uma proposta ontológica fundada, mas é um princípio: o Universo tende a permanecer. E se a física estiver certa, em sua termodinâmica dos sistemas abertos, essa permanência do Universo, que se dá através de sua expansão, implica em emergência de todos os outros sistemas e controla a permanência de todos os outros sistemas (VIEIRA, 2008, p. 106).

Com isso, Vieira (2008) afirma que o Universo tenta permanecer no tempo e, conseqüentemente, todos os seus subsistemas – biológicos e culturais – são, também, conduzidos a permanecer no tempo. A permanência dos subsistemas é reflexo da permanência do universo e toda cultura, portanto, cria mecanismos de permanência que estejam além do ciclo normal que dura uma vida humana.

Nessa tentativa de permanecer no tempo – que resulta em uma estratégia de sobrevivência –, o sistema se contextualiza e se adapta em seu meio ambiente imediato e, desta forma, desenvolve suas complexidades. É o que vem ocorrendo com a fotografia através de toda sua jornada evolutiva, com maior ênfase em sua inserção nos sistemas digitais, pois, em tais ambientes, as possibilidades

de relacionamentos sistêmicos se intensificam. Na busca pela permanência (característica esta de todos os sistemas), a fotografia se desenvolve em novas complexidades.

Através dos processos evolutivos da imagem fotográfica podemos, de forma didática, observar as tensões que impulsionaram e impulsionam a fotografia como sistema, num processo de reinvenção, e, desta forma, permanecer em constante movimento evolutivo preservando e se mantendo no tempo como um sistema coeso e plástico, no sentido de se adaptar e se articular com diferentes ambientes e sistemas. A transição analógico-digital e a contextualização da fotografia em uma determinada época (o que reconfigura seus processos de produção) nos apontam para isso. Contudo, a preservação de alguns elementos (trazidos pela memória do sistema) em meio a tais relações híbridas se caracterizam como a maior estratégia que o sistema fotográfico assume para sua permanência no tempo. De outra forma, como citado anteriormente, o sistema tenderia ao desaparecimento. O que pode ser ilustrado no conceito cunhado por Werner Mende (1981).

Tal ideia de evolução do sistema fotográfico pode ser desenhada no conceito que Mende (1981), citado por Vieira (2008), classifica como o conceito de *evolon* (FIG. 1). O sistema fotográfico, em sua tentativa de permanecer no tempo, apega-se a uma estabilidade. Em determinado momento, pelas suas flutuações internas ou do próprio ambiente, o sistema entra em um processo de instabilidade (crise sistêmica) que o impulsiona para uma nova estabilidade. Um momento de crise que se instaura entre o estágio de estabilidade anterior e o posterior.

Segundo Vieira (2008):

Por essa ideia, o processo evolutivo não é uma transformação suave, monotônica no tempo: os sistemas em evolução “apegam-se” à estabilidade em seu esforço de permanecer. O meio ambiente possui flutuações; o próprio sistema, dependendo de sua complexidade,



possui flutuações internas; quando essas flutuações “entram em ressonância” e certos parâmetros típicos da natureza do sistema são ultrapassados em valores críticos, surge uma amplificação (um processo não-linear) da flutuação que atira o sistema em uma crise de estabilidade (VIEIRA, 2008, p. 60).

Esse processo é contínuo, e podemos afirmar que hoje, em meio aos ambientes digitais, a fotografia se encontra, novamente, em uma possível crise na busca de uma amplificação de seus conceitos técnicos e contextuais, aspirando ao surgimento de uma nova complexidade que irá consolidar mais um degrau em sua escala evolutiva. Crise esta que, no passado, pôde ser observada pela rápida conquista que a fotografia obteve sobre o gosto popular. Tal conquista instaurou uma dura resistência por parte de críticos e artistas, dentre eles Charles-Pierre Baudelaire (1821-1867), que não reconheciam em suas representações um valor estético à altura da pintura, da escultura ou da gravura.

Ultrapassado este momento de crise, as duas especificidades, a fotografia e a arte, se relacionam a ponto da fotografia reivindicar seu caráter artístico e a arte o fotográfico, o que instaura a possibilidade de

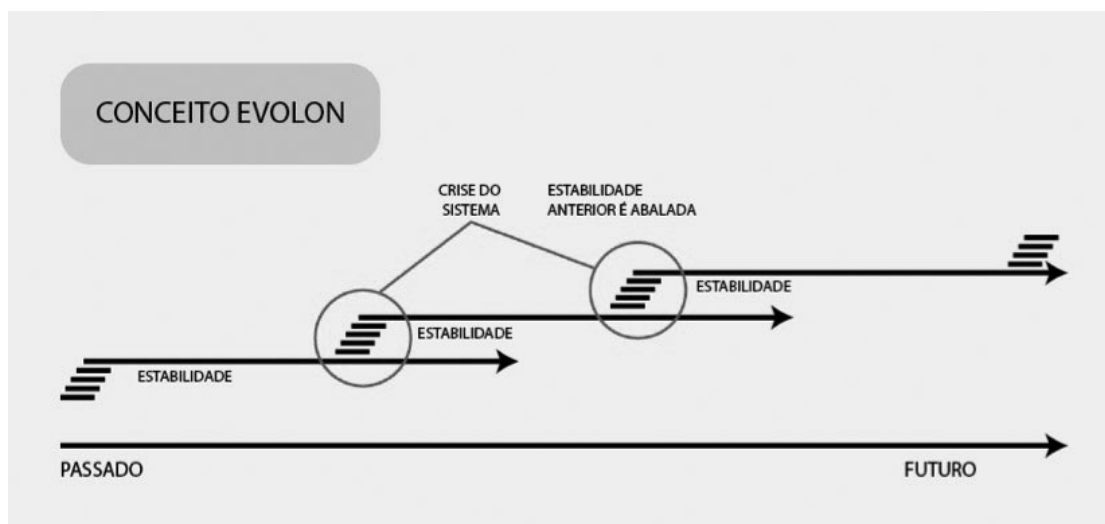
relações que culminaram, por exemplo, na própria iniciativa da fotografia pictórica, o que desabrochou em uma primeira tentativa de aproximação da imagem fotográfica dos conceitos plásticos da arte como as pinceladas do pintor que eram, até aquele momento, identificados somente nas pinturas.

As próprias articulações da evolução tecnológica também nos possibilitam vislumbrar este momento de crise quando lançamos nosso olhar para a transição da fotografia analógica para a fotografia digital. Esta transição instaurou uma resistência, por parte de muitos fotógrafos, na troca de tais tecnologias. O que perdurou por um longo período até que as fronteiras fossem definidas.

Segundo Mende, uma sequência de *evolons* constitui uma escala evolutiva, pela transição repetitiva de um estado estacionário ao próximo. Atingir o estacionário, na verdade o metaestável, é uma imposição de permanência (VIEIRA, 2008, p. 60).

A permanência sistêmica parece ser o parâmetro que governa os processos evolutivos. Na tentativa de permanecer, sistemas abertos permanentemente sujeitos à crise reestruturam-se e reorganizam-se

Figura 01 - Conceito de *evolon*.



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

gerando outras complexidades.

Um sistema aberto, segundo Vieira (2008), pode permanecer no tempo se apresentar três características:

1) O sistema deve possuir a sensibilidade de reagir a tempo às perturbações, variações e diferenças, que podem ser observadas dentro de si e também em seu ambiente. Essas cadeias de eventos que são geradoras de processos se manifestam – para os sistemas – como sinais ou fluxos de informações. No contexto fotográfico, tais variações são percebidas pelo surgimento de novas tecnologias ou movimentos culturais de um determinado contexto que podem, de alguma forma, se relacionar com o sistema fotográfico.

2) Da mesma forma, o sistema deve ser capaz de reter parte desses fluxos de informações que são nascidos das atividades internas do próprio sistema, bem como por suas relações com seu ambiente ou contexto. Neste ponto, o sistema passa a não somente perceber uma informação, mas percebê-la de certa maneira. Isso nos apoia e direciona o pensamento para uma função de transferência pertencente a este tipo de sistema e que pode ser representada pela memória deste sistema, sendo que ao longo do tempo ganha maior flexibilidade à medida que adquire graus de complexidade mais elevados. É através da memória que o sistema fotográfico consegue conectar a seu presente os elementos de suas articulações passadas. Isso faz com que algumas de suas especificidades possam ser preservadas, mesmo que o sistema passe por mudanças estruturais.

3) Contudo, é através de tais pontos que os sistemas abertos tendem a permanecer no tempo. Em se tratando da fotografia, o contexto ao qual está inserida e suas articulações internas - causadas também pela evolução de dispositivos e técnicas que fazem parte de sua composição -, são peças chave neste processo. “Sistemas tendem a permanecer; como abertos, necessitam de um ambiente; para

permanecer, evoluem elaborando informações a partir de uma história” (VIEIRA, 2008, p. 22).

Baseados nestas afirmações e conectados à ideia de permanência sistêmica, entendemos a fotografia como parte de um sistema aberto, em que sua principal articulação para permanecer no tempo é sua capacidade de reagir, no sentido de adaptação, às variações que ocorrem em seu ambiente, reter o fluxo de informações trazidos a partir de uma memória e, sobretudo, evoluir principalmente com base em suas informações históricas, uma vez que, segundo o autor, “memória é uma grande solução evolutiva. Da mesma forma que o código genético preserva a informação e a propaga, uma obra de arte é guardada, evocada, transmitida pela cultura de um povo” (VIEIRA, 2008, p. 95).

Com isso podemos traçar um paralelo com as questões que envolvem as relações que o sistema fotográfico estabelece com outros sistemas. Como um sistema aberto, a fotografia encontra-se apta a uma série de relações provindas do ambiente e dos próprios elementos que a constituem. Esse fator de sensibilidade sistêmica, da fotografia com seu contexto, é porta de entrada e um ponto chave que credencia o sistema fotográfico a entrar em um movimento evolutivo, de forma que se apresente em diferentes visualidades e, desta forma, permaneça e se atualize no tempo, uma vez que o contexto em que o mesmo se encontra muda vertiginosamente.

Neste ponto, a tecnologia também exerce um papel fundamental no processo evolutivo e coloca continuamente a estabilidade sistêmica em oscilações, uma vez que este movimento impulsiona a imagem para uma nova ordem na escala evolutiva.

Fernando Fogliano (2002) defende essa ideia dizendo que a sociedade, de forma ampla, passou por grandes modificações jamais ocorridas em sua história. Tais modificações atingiram, se não todas, as mais variadas esferas da atividade humana e isso foi ocasionado, principalmente, pelo vertiginoso avanço obtido pela ciência e a tecnologia, duas particularidades que se relacionam e impulsionam o desenvolvimento. Sobre a fotografia, o pesquisador diz que:

As novas técnicas fotográficas digitais, os sistemas interativos multimídia ou a realidade virtual, por exemplo, poderiam ser vistos como emergências de um sistema cultural afastado de seu equilíbrio em busca de novas e mais adequadas formas de organização para poder atender a uma crescente demanda de representação de complexidade (FOGLIANO apud LEÃO, 2002, p.159).

Isso se caracteriza como uma estratégia de permanência utilizada pela imagem fotográfica, que nos leva a pensar a fotografia como uma esfera capaz de estabelecer relações e conexões que a impulsionam para um futuro indefinido. O que importa agora, no atual contexto, é pensar a fotografia em sua relação e conexão com outros sistemas, de forma que a mesma possa se reinventar e continuar no tempo em um processo evolutivo pautado, principalmente, por questões tecnológicas.

As questões lançadas por Fogliano (2002) propõem pensar a fotografia imbricada em uma rede de relações sistêmicas. Segundo o autor:

Analisar a fotografia como um sistema expressivo envolto por uma teia complexa de relações e de possibilidades implica estabelecer conexões entre Tecnologia, Ciência e Arte. Essas áreas da atividade humana poderiam ser descritas como partes constituintes de um sistema maior: o Cultural. Numa espiral de aumento de complexidade Ciência, Arte e Tecnologia imbricam-se numa relação de influências mútuas (FOGLIANO apud LEÃO, 2002, p.160).

Tais relações sistêmicas podem ser analisadas através do universo cultural, sendo que a tecnologia é um agente propulsor de tais interações e influências. Estas ideias podem ser desenhadas e observadas, também, se explorarmos os argumentos apresentados por Arlindo Machado (2010).

#### EXPLICITANDO AS RELAÇÕES SISTÊMICAS

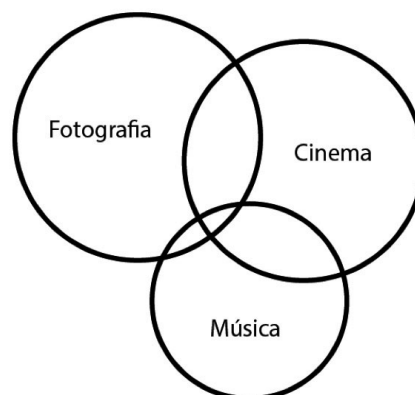
Para explicitar a convergência das artes e dos meios, Machado (2010) propõe a ideia de pensarmos o universo da cultura como um mar de acontecimentos ligados à esfera humana, as artes ou os meios de comunicação como círculos que limitam um determinado tipo de acontecimento. Embora seja impossível delinear o raio da circunferência desses círculos, tomemos como base a fotografia, o cinema e a música como esferas detentores desses acontecimentos.

Cada círculo apresentado, da mesma forma que possui suas particularidades, possui também pontos de interseção com outros círculos. Suas bordas interceptam as bordas dos outros, sobrepondo-se e formando outro elemento constituinte de acontecimentos, esses proporcionados pelo fenômeno da interseção (FIG. 2).

A ideia de interseção implica diretamente no conceito de permanência sistêmica e de hibridação já citados acima, segundo Machado:

“(...) nesses novos tempos de ressaca da chamada ‘pós-modernidade’ a cisão entre os vários níveis de cultura não parece tão cristalina. Em nossa época, o universo da cultura se mostra muito mais híbrido e turbulento do que o foi em qualquer outro momento” (MACHADO, 2010, p. 24).

**Figura 2** – Universo da cultura.



Fonte: MACHADO, 2010, p.58.

O diagrama (FIG. 2) mostra a relação entre vários círculos que representam diferentes campos de conhecimento. Segundo Machado (2010) há maior interseção entre os círculos que representam a fotografia e o cinema do que os círculos que representam a fotografia e a música. Isso ocorre pelo fato de que o cinema tem uma base fotográfica que lhe é inerente e, desta forma, é impossível falar de cinema sem citar a fotografia. No caso específico, os círculos possuem uma relação de dependência ontológica e contextual, pois fazem parte de uma natureza em comum, até mesmo em um processo cronológico de evolução. Mas o que queremos mostrar é que, neste universo da cultura, as particularidades se chocam apresentando-nos uma nova visualidade.

Machado (2010) exemplifica ainda mais quando cita a ideia de “núcleos duros”. Segundo o autor:

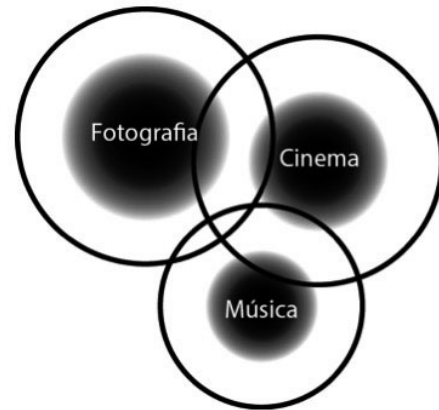
Cada um desses círculos seria mais bem representado se, em lugar de imaginá-lo uma simples circunferência vazia, optássemos por imaginá-lo um círculo preenchido por uma mancha gráfica de densidade variável: mais densa no centro, menos densa nas bordas, perfazendo portanto um gradiente de tons que vai de um centro muito negro a bordas mais suaves, tendendo ao branco. Esse centro denso representaria a chamada “especificidade” de cada meio, aquilo que o distingue como tal e que nos permite diferenciá-lo dos outros meios e dos outros fatos da cultura humana. Cada círculo teria então o seu núcleo duro [...] (MACHADO, 2010, p. 59).

Com isso, na medida em que caminhamos para as bordas dos círculos, a diferenciação entre os meios não seria tão evidente, “(...) os conceitos que os definem podem ser transportados de uns para outros, as práticas e as tecnologias podem ser compartilhadas (...)”. (MACHADO, 2010, p. 59).

Baseado no pensamento da convergência, a ideia de delimitação dos círculos acaba por se tornar

obsoleta, na medida em que seus diâmetros podem aumentar de forma tão intensa que até mesmo os núcleos duros passariam a se mesclar e perder a ideia de especificidades (FIG. 3).

**Figura 3** – Núcleos duros.



**Fonte:** MACHADO, 2010, p.60.

O repertório de obras produzidas em cada círculo se expande em progressão geométrica, e algumas delas, mais revolucionárias, redirecionam o rumo do pensamento e da prática. Isso quer dizer que tanto os círculos como os seus “núcleos duros” vivem um movimento permanente de expansão e, nesse movimento, as suas zonas de interseção com outros círculos também se ampliam. Chega um momento em que a ampliação dos círculos atinge tal magnitude que há interseção não apenas nas bordas, mas também em seus “núcleos duros” (MACHADO, 2010, p. 64-65).

Na ideia de convergência há uma ruptura com os conceitos mais tradicionais, na medida em que os “núcleos duros”, caracterizados por suas especificidades, mesclam-se com outros núcleos duros, chegando a se confundir e nos colocar em uma difícil posição em relação, por exemplo, da definição do que ainda é fotografia, cinema ou

música. Neste estágio, encontramos o que Vieira (2008) chama de “crise de estabilidade do sistema” e, a partir deste ponto, o sistema transforma-se em uma nova complexidade, se (re)apresentando em seu ambiente.

Levando em conta tais questões de convergência, questões estas que nos propiciaram, também, vislumbrar o desenrolar das relações entre o sistema fotográfico e a tecnologia digital, o que de forma incisiva nos conduziu na busca do conhecimento e da prática na construção de expressões artísticas típicas do contexto da arte e tecnologia, aqui, de forma sutil, podemos encontrar um espaço cada vez mais difuso através das relações do sistema fotográfico com outros sistemas, a ponto de não mais identificarmos a imagem fotográfica em suas articulações, mas sim elementos constituintes de sua estrutura. Estrutura esta inserida em uma relação que envolve vários sistemas, dentre eles o fotográfico e o numérico.

Desta forma, ambos, fotografia e linguagens de programação, culminam em uma instalação de arte e tecnologia. Apresentamos como análise de nossas investigações a obra F0T0-GR4F14 #3.0 – Transfiguração fotográfica<sup>1</sup>.

### **A OBRA<sup>3</sup>**

A instalação artística Fotografia 1 – Transfiguração fotográfica, é uma instalação interativa, pautada na relação de diferentes sistemas, onde é apresentado o diálogo entre um sensor ultrassônico, uma placa arduino e um software de processamento de imagens chamado Processing.

O sensor ultrassônico capta a informação analógica de distância quando o sujeito se coloca em frente a obra. Essas informações são encaminhadas para a placa arduino que as transformam em informações digitais, o que permite a programação

da articulação das imagens pelo Processing.

A instalação apresenta uma sequência de cinco imagens em loop infinito, transmitidas por um monitor. Ao se aproximar da obra, numa distância de três metros, o sensor capta a presença do sujeito e inicia nas imagens um processo de transparência onde, quanto maior for a aproximação, mais as imagens irão desaparecer, a ponto que, se o sujeito se posicionar a meio metro de distância do sensor, a imagem desaparecerá completamente.

A fotografia, desde o seu surgimento, é tida como a cópia mais fiel da realidade. Com isso, a memória é uma peça chave uma vez que a fotografia, também, permite o desencadeamento da temporalidade.

Na esteira de Sontag (2004), as fotos nos proporcionam uma escala reduzida do mundo (o que é intensificado com as ampliações em papel) onde, qualquer um pode fazer e adquirir, essas mesmas fotos são também reduzidas, ampliadas, recortadas, retocadas, montadas, adaptadas. São colocadas em álbuns, porta retratos, emolduradas, expostas ao público, pregadas em parede. As mídias impressas, como os jornais e revistas, as publicam; a polícia as arquivam; os fotógrafos vendem; as editoras as reproduzem e os museus as expõem.

Com o surgimento das câmeras digitais, surge também certa “fetichização da fotografia” que faz emergir um vertiginoso aumento na produção fotográfica que, ao contrário das imagens analógicas, são armazenadas em suportes digitais e, muitas vezes, esquecidas.

A memória é parte norteadora da obra uma vez que lança a provocação onde, o sujeito, ao se aproximar dos aparatos tecnológicos que compõem a instalação faz com que as imagens desapareçam. Esse processo faz alusão ao esvaecimento da memória causado pelo arquivamento da fotografia digital e, ao se distanciar, traz a ideia de solidificação

<sup>3</sup>Obra contemplada pelo edital da Pró-Reitoria de Extensão (ProEx) da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar para realização de atividades artístico-culturais na Universidade em 2017 e se configura também como projeto de pós-doutorado de Matheus Mazini Ramos no Programa de Pós-Graduação em Imagem e Som (PPGIS), por meio do Grupo de Estudos sobre Mídias Interativas em Imagem e Som (GEMInIS), coordenado pelo professor Dr. João Carlos Massarolo, do Departamento de Artes e Comunicação (DAC). A obra tem coautoria de Leticia Gomes e Dhiogo Henrique, estudantes da UFSCar e bolsistas do projeto, e conta com o apoio institucional da Biblioteca Comunitária - BCo e da Coordenadoria de Comunicação Social - CCS da Universidade.

**Fotografia 1** : Instalação artística F0T0-GR4F14 #3.0.

Fonte: RAMOS (2017).

da memória, uma vez que tais processos eram intensificados com as fotografias analógicas.

Além da memória, outros questionamentos também são possíveis como, a mudança de posição do sujeito, de contemplativo para participativo, frente a uma exposição; a dimensão do espaço expositivo, em se tratando de fotografia e; qual o papel dessa imagem fotográfica que se relaciona com outros sistemas em meio a quantidade polvorosa de imagens que circulam a nossa volta.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obra apresentada nos mostra uma instalação de arte e tecnologia que envolve a relação de diferentes sistemas, dentre eles, com maior relevância, os sistemas numéricos de programação e o sistema fotográfico.

É neste processo de hibridação e de interseção sistêmica – consequentemente, de especificidades –, que podemos contemplar diferentes visualidades ocasionadas por tais relações e vivenciar um momento em que a imagem fotográfica não pode,

somente, ser vista como um mecanismo de registro do real, mas seu conceito torna-se expandido de tal forma que o que importa agora, no atual contexto tecnológico, é observá-la como um fluxo de passagem e de conexões. Conexões essas que propiciam a contemplação de novas visualidades fotográficas.

De forma peculiar, aplicamos este conceito aos processos evolutivos e de relações que o sistema fotográfico estabelece com outros sistemas, pois entendemos que as mudanças estruturais que permeiam a história evolutiva da fotografia e sua tecnicidade possibilitam uma nova estética visual ao sistema fotográfico, e são ocasionadas pela articulação de elementos internos formadores desses mesmos sistemas. Sistemas que ao se relacionarem sofrem um processo de transferência de informações (ou elementos internos) que transformam sua estrutura em uma nova estética visual.

Desta forma, podemos vislumbrar uma indefinição de tal processo evolutivo, pois a

imagem fotográfica pode ser apresentada como um sistema aberto no sentido de permitir a influência de vários agentes, objetivos ou subjetivos, técnicos ou conceituais, que irão consolidar uma nova estrutura visual e assim sucessivamente, o que pode ser entendido como uma estratégia de permanência do sistema fotográfico.

## REFERÊNCIAS

FOGLIANO, Fernando. **Fotografia e complexidade**. In: Lúcia Leão. (Org.). **Interlab: labirintos do pensamento contemporâneo**. São Paulo: Editora Iluminuras, 2002.

LISSOVSKY, Mauricio. Os fotógrafos do futuro e o futuro da fotografia. In: MONTAÑO, Sonia; FISCHER, Gustavo; KILPP, Susana (Org.) **Impacto das novas mídias no estatuto da imagem**. Porto Alegre: Sulina, 2012.

MACHADO, Arlindo. **Arte e mídia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2010.

MENDE, W. Structure-building phenomena in systems with power-product forces. In: Hermann H. (Ed). **Chaos and order in nature**. Berlin: Springer-Verlag, 1981. p.196-206.

PEIRCE, C. S. Intelelex Corporation, com a coletânea de HARTSHORNE, C.; WEISS, P. (v. I, II e IV) (1959), e BURTS, A. W. (v.8) (1958). **The Collected Papers of Charles Sanders Peirce**. Harvard University Press, 1994. 1 CD-ROM.

SONTAG, S. **Sobre a fotografia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

VIEIRA, Jorge de Albuquerque. **Teoria do conhecimento e arte: formas de conhecimento – arte e ciência uma visão a partir da complexidade**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2008.

# A IMPORTÂNCIA DA CONTABILIDADE DE CUSTOS PARA A GESTÃO EMPRESARIAL DE ESCRITÓRIOS DE ADVOCACIA

BEIRÃO, Éder de Souza\*. - Mestrando em Desenvolvimento Social pela Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES); GOMES, Thamires Alves. - Graduanda em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES);

NUNES, Kelly Jaciara Fernandes da Silva. - Mestra em Desenvolvimento Econômico e Estratégia Empresarial pela Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES).

\*Autor para correspondência e-mail: ederbeirao@gmail.com

Recebido em: 06/06/2018  
Aprovação final em: 16/08/2018

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo verificar a importância da contabilidade de custos para a gestão empresarial de escritórios de advocacia. Assim, este trabalho se utiliza de conceitos de contabilidade de custos e intensa pesquisa bibliográfica para o alcance do objetivo geral e dos específicos traçados para o estudo. Trata-se de uma pesquisa com finalidade descritiva e exploratória de abordagem exclusivamente qualitativa que utiliza procedimentos técnicos de uma pesquisa bibliográfica. A contabilidade de custos apoia os gestores no controle e no processo de tomada de decisões. Ela é a responsável por receber, processar e transformar dados em informações úteis e relevantes para a gestão de uma organização. A contabilidade de custos foi desenhada para apurar e avaliar dados em empresas que possuem atividade industrial, porém é possível que a mesma seja utilizada em empresas prestadoras de serviços, como é o caso dos escritórios de advocacia, para a condução do processo de gestão empresarial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Contabilidade de Custos; Gestão Empresarial; Escritórios de Advocacia.

## THE IMPORTANCE OF COST ACCOUNTING FOR THE BUSINESS MANAGEMENT OF ADVOCACY OFFICES

### ABSTRACT

This paper aims to verify the importance of cost accounting for the corporate management of law firms. Thus, this work uses concepts of cost accounting and intense bibliographical research to reach the general and specific objectives of this study. It is a research with descriptive and exploratory purpose of exclusively qualitative approach that uses technical procedures of a bibliographical research. Cost accounting supports managers in the control and decision-making process. It is responsible for receiving, processing and transforming data into information that is useful and relevant to the management of an organization. Cost accounting was designed to assess and evaluate data in companies that have industrial activity, but it is possible that it is used in companies that provide services, such as law firms, to conduct the business management process.

**KEYWORDS:** Cost Accounting; Business management; Law Offices.



## **INTRODUÇÃO**

Vivemos em um mundo globalizado, marcado por intensas mudanças e transformações. Neste cenário de inúmeras incertezas e mutações estão inseridas as organizações que precisam lidar com a necessidade da agilidade em sua gestão e no processo de tomada de decisão.

Segundo o dicionário Houaiss e Villar (2001), gestão é o «conjunto de normas e funções cujo objetivo é disciplinar os elementos de produção e submeter a produtividade a um controle de qualidade, para a obtenção de um resultado eficaz, bem como uma satisfação financeira».

Luft (2001, p.352), define a palavra Gestão como “ação ou efeito de gerir; gerência, administração”.

Sob um enfoque específico o conceito de gestão sofreu uma mutação, passando a ser entendido como gestão empresarial. Segundo Maranhão e Macieira (2008) a gestão empresarial segue uma abordagem funcional, referindo-se às cadeias produtivas e às organizações.

O conceito de gestão sofre muitas mudanças devido ao avançar da complexidade e interdisciplinaridade das organizações, ficando esta função cada vez mais dependente da utilização de ferramentas, os chamados instrumentos de gestão.

Um dos instrumentos mais importantes que podem auxiliar as organizações e seus gestores no processo de gestão e de tomada de decisão é a contabilidade de custos.

A contabilidade de custos ajuda a suprir a gestão empresarial no que tange ao controle interno, sendo ela capaz de ilustrar a competência operacional no desenvolvimento da atividade fabril e na prestação de serviços das organizações.

A Contabilidade de Custos tem duas funções relevantes: o auxílio ao Controle e a ajuda às tomadas de decisões. No que diz respeito ao Controle, sua mais importante missão é fornecer dados para o estabelecimento de padrões, orçamentos e outras formas de previsão e, num estágio imediatamente seguinte, acompanhar o efetivamente acontecido para comparação com os valores anteriormente definidos (MARTINS, 2006, p.21).

Leone (2008, p.21) sintetizou a definição apresentada, afirmando que a Contabilidade de Custos é uma atividade que se assemelha a um centro processador de informações, que recebe (ou obtém) dados, acumula-os de forma organizada, analisa-os e interpreta-os, produzindo informações de custos para os diversos níveis gerenciais.

A contabilidade de custos vem obtendo maior relevância a medida que as mudanças ocasionadas pela globalização se acentuam. De acordo com Martins (2003, p.21), “devido ao crescimento das empresas, com o conseqüente aumento da distância entre o administrador e ativos e pessoas administradas, passou a contabilidade de custos a ser encarada como uma eficiente forma de auxílio no desempenho da nova missão da contabilidade, a gerencial.

O que ocorre é que nos dias atuais, nas grandes organizações, a contabilidade de custos serve não apenas para controlar os gastos incorridos. Segundo Santos *et. al.* (2006), a contabilidade de custos é também:

(...) a área da contabilidade denominada “contabilidade gerencial”, ou, ainda, “contabilidade administrativa”. Pode-se considerar a contabilidade de custos como um sistema cujo objetivo é proporcionar a administração da empresa o registro do curso dos produtos, a avaliação dos estoques que geralmente representam um valor material em relação ao total do ativo, bem como proporcionar a análise do desempenho da empresa. (SANTOS; *et. al.*, 2006)

Assim como nas grandes corporações, os custos adquiriram grande importância na gestão e no processo de tomada de decisões das pequenas e médias empresas. Sendo assim, o presente artigo aborda a importância da contabilidade de custos de um tipo de empreendimento/negócio específico, escritórios de advocacia.

Sendo assim, o estudo tem como questão-problema: Qual é a importância da contabilidade de custos para a gestão empresarial de escritórios

de advocacia?

Na busca de responder à questão norteadora (problema de pesquisa) traçado para o presente estudo, foram definidos o objetivo geral e os específicos.

Considerando-se a importância do tema, o objetivo deste estudo é verificar a importância da contabilidade de custos para a gestão empresarial de escritórios de advocacia. Para alcançar o objetivo geral do estudo foram definidos os seguintes objetivos específicos: (1) Apresentar conceitos e classificações inerentes a contabilidade de custos; (2) Apresentar conceitos e classificações relacionados ao setor de serviços e aos escritórios de advocacia; (3) Discutir a importância da contabilidade de custos no contexto organizacional; e (4) Relacionar os conceitos da contabilidade de custos no contexto dos escritórios de advocacia.

#### REVISÃO DE LITERATURA

Para compreender o objeto de estudo, vale mencionar alguns conceitos fundamentais, tais como se destacam a seguir.

Segundo Martins (2003, p.13), é possível confundir as expressões Contabilidade Financeira, Contabilidade de Custos e Contabilidade Gerencial.

Marion (1998) afirma que a contabilidade geral também poder ser intitulada como contabilidade financeira.

Para Anderson, Needles e Caldwell (1989), a contabilidade gerencial é uma extensão da Contabilidade Financeira.

Segundo Padoveze (2007, p.26), “a contabilidade gerencial é relacionada com o fornecimento de informações para os administradores, isto é, aqueles que estão dentro da organização e que são responsáveis pela direção e controle de suas operações.

Para Atkinson et al (2008, p.36),

A contabilidade gerencial é o processo de produzir informações operacionais e financeira para funcionários e administradores. O processo deve ser direcionado pelas necessidades

informativas dos indivíduos internos da empresa e deve orientar suas decisões operacionais e de investimentos (ATKINSON, 2008, p.36).

Conforme o autor, “até a Revolução Industrial (século XVIII), quase só existia a Contabilidade Financeira (ou Geral), que, desenvolvida na Era Mercantilista, estava bem estruturada para servir as empresas comerciais”.

Para a apuração do resultado de cada período, bem como para o levantamento do balanço em seu final, bastava o levantamento dos estoques em termos físicos, já que sua medida em valores monetários era extremamente simples: o Contador verificava o montante pago por item estocado, e dessa maneira valorava as mercadorias (MARTINS, 2003, p.13).

Com a Revolução Industrial o panorama da contabilidade de custos e as funções do Contador se modificaram.

Com o advento das indústrias, tornou-se mais complexa a função do Contador, que para o levantamento do balanço e apuração do resultado, não dispunha agora tão facilmente dos dados para poder atribuir valor aos estoques; seu valor de “Compras” na empresa comercial estava agora substituído por uma série de valores pagos pelos fatores de produção utilizados (MARTINS, 2003, p.14).

De acordo com Derbeck e Nagy (2001, p.13), “a contabilidade de custos fornece os dados detalhados sobre custos que a gestão precisa para controlar as operações atuais e planejar para o futuro”.

Segundo Horngren, Foster e Datar (1997, p. 19, apud GOTARDO, 2013), “para guiar suas decisões, os gestores sempre desejam saber quanto custa determinada coisa (como por exemplo, um novo produto, uma máquina, um serviço ou um processo)”. Tal coisa chama-se de objeto de custo, pois se necessita de mensuração, para definir o quanto custa produzi-lo.

Esclarecido o que vem a ser objeto de custo, fica fácil saber seu objetivo. Cherman (2002, apud GOTARDO, 2013) define como objetivo primordial da contabilidade de custos “é a apuração dos custos dos produtos vendidos”

Gotardo (2013) explica que não basta apenas saber o objeto e objetivo de custos, é preciso entender sua finalidade.

Para Cherman (2002, p. 10, apud GOTARDO, 2013), a contabilidade de custos tem a finalidade de auxiliar na “avaliação dos estoques; apuração dos resultados; controle das atividades produtivas e tomada de decisão”.

De acordo com Martins (2003, p.15) a contabilidade de custos possui duas funções relevantes: o auxílio ao controle e a ajuda às tomadas de decisão.

No que diz respeito ao controle, sua mais importante missão é fornecer dados para o estabelecimento de padrões, orçamentos e outras formas de previsão e, num estágio, imediatamente seguinte, acompanhar o efetivamente acontecido para comparação com os valores anteriormente definidos (MARTINS, 2003, p.15).

No que tange à decisão, seu papel reveste-se de suma importância, pois consiste na alimentação de informações sobre valores relevantes que dizem respeito às consequências de curto e longo prazo sobre medidas de introdução ou corte de produtos, administração de preços de venda, opção de compra ou produção etc (MARTINS, 2003, p.15).

Os custos estão intimamente ligados à gestão das organizações, sendo que sua compreensão, às vezes, pode ser equivocada, devido à complexidade da área.

Alguns conceitos foram propostos por Martins (2003), como diferenciadores dos termos utilizados nos estudos e trabalhos em custos. São eles:

- **Gastos:** Compra de um produto ou serviço qualquer, que gera sacrifício financeiro para a entidade (desembolso), sacrifício esse representado por entrega ou promessa de entrega de ativos (normalmente dinheiro);

- **Desembolso:** Pagamento resultante da aquisição do bem ou serviço;
- **Custo:** Gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços;
- **Despesa:** Bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para a obtenção de receitas;
- **Perda:** Bem ou serviço consumidos de forma anormal e involuntária.

Além da terminologia apresentada os custos podem ser classificados de outras maneiras.

Os custos podem ser classificados de duas maneiras, quanto à alocação ou apuração dos mesmos e quanto à natureza ou formação.

Quando classificados quanto à alocação ou apuração são estratificados em diretos e indiretos.

Segundo Martins (2003, p.32), custos diretos são aqueles que podem ser diretamente apropriados aos produtos, bastando haver uma medida de consumo (quilogramas de materiais consumidos, embalagens utilizadas horas de mão-de-obra utilizadas e até quantidade de força consumida).

O autor argumenta que quando não oferecem nenhuma condição de medida objetiva e qualquer tentativa de alocação tem de ser feita de maneira estimada e muitas vezes arbitrária (como o aluguel, a supervisão, as chefias etc).

Para Gotardo (2013), os custos diretos têm fácil identificação ao produto no processo produtivo e os indiretos são de difícil alocação por não estarem diretamente relacionados ao produto, necessitando de um critério de rateio para apropriá-los ao produto.

Martins (2003, p.32) afirma que a classificação dos custos em diretos e indiretos é feita com relação ao produto feito ou serviço prestado.

Já quando os custos são classificados quanto à natureza ou formação, são estratificados em fixos e variáveis.

Segundo Martins (2003, p.33) trata-se de uma outra classificação usual (e mais importante que todas as demais) é a que leva em consideração a relação entre o valor de um custo e o volume de

atividades numa unidade de tempo.

De acordo com Gotardo (2013), os dois tipos de comportamento dos custos são encontrados na maioria dos sistemas de custos – as variáveis e os fixos.

Para Horngren, Foster e Datar (1997, apud GOTARDO, 2013),

Um custo variável é um custo que se altera em montante em proporção às alterações num direcionador de custo. Um custo fixo é um custo que não se altera em montante apesar de alterações num direcionador de custos. Um direcionador de custos, também chamado de determinante de custo, é qualquer fator que afeta os custos totais. Isto significa dizer que uma mudança no direcionador de custo implicará uma alteração dos custos totais de um objeto de custo (HORNGREN; FOSTER; DATAR, 1997, apud GOTARDO, 2013).

Segundo Martins (2003, p.33),

É de grande importância notar que a classificação em fixos e variáveis leva em consideração a unidade de tempo, o valor total de custos com um item nesta unidade de tempo e o volume da atividade. Não se trata, como no caso da classificação de diretos e indiretos, de um relacionamento com a unidade produzida (MARTINS, 2003, p.33).

Depois de abordar a classificação dos custos quanto à alocação ou apuração dos mesmos e quanto à natureza ou formação faz-se necessário abordar os sistemas/métodos de custeio.

O custeio é o processo pelo qual são efetuadas as apropriações dos custos. A apuração dos custos é resultante do relacionamento de informações de natureza monetária e física, exigindo para ambas um adequado processo de coleta, processamento e compilação de dados (INSTITUTO BRASILEIRO DE CONTADORES, 2000).

Segundo Cherman (2002, p. 50, apud GOTARDO, 2013), “apropriar custo significa o modo em que os custos serão atribuídos aos produtos”.

A decisão sobre qual método deve ser utilizada na organização deve ficar a cargo do gestor que deve tomar a decisão de forma assertiva para que a mesma venha beneficiar a organização e venha melhorar sua gestão de custos.

Existem vários métodos/filosofias de custeio, porém Martins (2003) chama a atenção para o fato que diante de todos os sistemas, percebe-se que existe uma grande influência no valor do custo de cada produto, quando da adoção de um ou de outro sistema de custeio, por isso a importância da escolha adequada.

Os métodos de custeio mais comumente utilizados para alocação de custos aos produtos e/ou serviços: (1) Custeio por absorção; (2) Custeio variável; (3) Custeio ABC; (4) Custeio RKW; e (5) Custeio padrão.

O primeiro método de custeio a ser abordado é o custeio por absorção. Segundo Cherman (2002, p. 50, apud GOTARDO, 2013) o custeio por absorção, é um método de custeio em que são apropriados aos produtos fabricados todos os custos incorridos sejam eles diretos, indiretos, fixos ou variáveis.

Horngren, Foster e Datar (1997, p. 211, apud GOTARDO, 2013) apontam que o custeio por absorção é o método de custeio do estoque no qual todos os custos de fabricação, variáveis e fixos, são considerados custos inventariáveis.

Para Padoveze (2007, p.342) completa afirmando que o custeio por absorção é

O mais utilizado por ser critério fiscal e legal em praticamente todo o mundo, incorpora os custos fixos e indiretos industriais (mão-de-obra direta, despesas gerais e depreciações), aos produtos, trazidos esses gastos em custos unitário por meio de processamentos de rateios de despesas e alocação aos diversos produtos e serviços (PADOVEZE, 2007, p.342).

Depois de discorrer acerca do custeio por absorção faz-se necessário abordar o custeio variável.

Horngrén, Foster e Datar (1997, apud GOTARDO, 2013) conceituam o custeio variável como o método de custeio de estoque em que, todos os custos de fabricação variáveis são considerados custos inventariáveis. Todos os custos de fabricação fixos são excluídos dos custos inventariáveis. Eles são custos do período em que ocorrem.

A partir das observações realizadas por Eliseu Martins em seu livro *Contabilidade de Custos*, Gotardo (2013) teceu o seguinte resumo de custeio variável:

Pela própria natureza dos custos fixos (invariabilidade), arbitrariedade sem seu rateio e variação por unidade em função de oscilações do volume global, e por propiciar valores de lucro não muito úteis para fins decisórios, criou-se um critério alternativo ao custeio por absorção. Trata-se do custeio variável (ou direto), em que só são agregados aos produtos seus custos variáveis, considerando-se os custos fixos como se fossem despesas (GOTARDO, 2013).

Martins (2003, p.204, apud GOTARDO, 2013) faz as seguintes observações acerca do custeio variável.

Nas demonstrações à base do custeio variável obtém-se um lucro que acompanha sempre a direção das vendas, o que não ocorre com a absorção. Mas, por contrariar a competência e a confrontação, o custeio variável não é válido para balanços de uso externo, deixando de ser aceito tanto pela auditoria independente quanto pelo fisco. É fácil, entretanto, trabalhar-se com ele durante o ano e fazer-se uma adaptação de fim de exercício para se voltar à absorção (MARTINS, 2003, p. 204, apud GOTARDO, 2013).

Depois de discorrer sobre o custeio variável, faz-se necessário abordar o método de custeio ABC.

Também chamado de custeio baseado em atividades, aloca os custos incorridos, através das

atividades, para os produtos ou serviços. O método ABC provou ser uma valiosa ferramenta, pois fornece a introspecção necessária para a gestão estratégica de custos. Este método, para o setor de serviços, auxilia no planejamento das atividades e na maximização dos lucros. No sistema ABC, Leone (2000), não classifica as despesas e custos em variáveis e fixos aos produtos, mas sim, em diretos e indiretos às atividades. Todos os custos e despesas serão alocados primeiramente às atividades e, através destas, aos produtos e serviços.

Dessa forma, parte-se do pressuposto de que não são os departamentos que geram custos, mas sim as atividades. Conforme Bornia (2009), os produtos usam as atividades e, com isso, absorvem os custos gerados por elas. O objetivo inicial desse sistema era eliminar as distorções causadas pelos sistemas convencionais, ao empregar bases de rateio arbitrárias que não consideram a complexidade dos processos. Assim, as informações fornecidas pelo ABC ajudam a empresa a identificar as atividades responsáveis pelos custos, possibilitando melhor tomada de decisão e mensuração adequada das decisões tomadas.

A ideia básica do ABC é identificar os custos das várias atividades da empresa e entender seu comportamento, encontrando bases que representam as relações entre os produtos e suas atividades. As etapas para implantação do sistema constituem-se, basicamente em:

- identificação dos custos;
- mapeamento das atividades;
- distribuição dos custos às atividades;
- distribuição dos custos das atividades secundárias para as primárias; e
- distribuição dos custos das atividades primárias aos produtos ou serviços.

Com isso, percebe-se que o ABC baseia-se num processo de atribuição de duas fases. Em primeiro lugar, os custos são alocados para as atividades usando direcionadores de custos de primeiro estágio, posteriormente os custos das atividades

são distribuídos aos produtos ou serviços através dos direcionadores de custos de segundo estágio.

Segundo Cogan (2000), para custear as atividades utilizam-se direcionadores de custos (*cost drivers*), “que são os fatores que fazem com que as atividades sejam realizadas”. Existindo dois tipos de direcionadores de custos, os direcionadores de recursos e os direcionadores de atividades. Sendo que a diferença básica entre eles está no momento em que são utilizados.

Segundo Ching (2000), o primeiro, também chamado de direcionadores de primeiro estágio, são parâmetros que alocam os custos às atividades. Enquanto que o segundo, de acordo com Bornia, Pereira e Dantas (1998), são parâmetros que alocam o valor das atividades consumidas por um produto no decorrer de um processo.

Depois de discorrer acerca do Custeio ABC, faz-se necessário abordar o custeio RKW.

Outro método amplamente utilizado é o método dos centros de custos ou *Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit* (RKW). A característica principal do método é a divisão da organização em centros de custos, tendo como preocupação o repasse dos custos indiretos fixos, da forma mais precisa e acurada possível aos produtos.

Os procedimentos do método são sintetizados por Bornia (2002) em cinco fases:

- separação dos custos em itens;
- divisão da empresa em centros de custos;
- identificação dos custos aos centros (distribuição primária);
- redistribuição dos custos dos centros indiretos até os diretos (distribuição secundária); distribuição dos custos dos centros diretos aos produtos (distribuição final).

Referente ao RKW, Rezler (2003) comenta que o método tem relação com o custeio integral, no entanto, pode também ser utilizado em conjunto com o custeio ideal. Sua técnica de tratamento e distribuição dos custos indiretos (rateio), em muito

se assemelha a alguns casos específicos do método de custeio ABC.

Depois de discorrer acerca do custeio RKW, o último método de custeio abordado é o custeio padrão.

Para Dutra (2003),

O custeio padrão é de grande utilidade no estabelecimento de orçamentos, preço de venda dos produtos e serviços antes de sua elaboração, assim, pode ser determinado antecipadamente os componentes do produto ou serviço, em quantidade e valor. Para isso, utiliza-se de várias fontes de dados, entre elas, históricos de custos, engenharia de produção, estudos dos tempos e movimentos, entre outros. Estabelecem-se padrões de materiais, mão-de-obra e custos indiretos e, após a produção, apuram-se as diferenças, que podem ser favoráveis ou desfavoráveis, tanto de quantidade quanto de valor. São facilmente estabelecidos os padrões dos custos dos materiais e da mão-de-obra, o problema reside na definição do padrão dos custos indiretos, tendo em vista a variedade de seus componentes. (DUTRA, 2003).

## METODOLOGIA

A fim de atender ao objetivo geral e aos específicos traçados para este estudo, foi realizada uma pesquisa com finalidade descritiva e exploratória e explicativa.

Conforme Gil (2008) a pesquisa descritiva visa descrever as características de determinadas populações ou fenômenos. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática.

A pesquisa exploratória proporciona maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante

flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado (GIL, 2002, p.41).

Segundo Gil (2007) essas pesquisas podem ser classificadas como: pesquisa bibliográfica e estudo de caso. Optou-se pela utilização da pesquisa bibliográfica.

Silva e Menezes (2001, p.20) definem pesquisa bibliográfica como “a coleta de informações através de materiais bibliográficos, como exemplo livros, periódicos, anuais e artigos científicos”.

Quanto à abordagem, a pesquisa é realizada pelo método qualitativo. De acordo com Silva e Menezes (2001, p.20), a pesquisa qualitativa “considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números”. O estudo qualitativo permite a seleção de casos, ricos em conteúdo e assim o pesquisador obtém mais informações a propósito do objetivo central da pesquisa.

### **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Nesta seção serão apresentados a discussão e a apresentação das fontes bibliográficas que evidenciam a importância da contabilidade de custos para a gestão empresarial de escritórios de advocacia.

No ato da escolha do método de custeio a ser empregado na organização é necessário levar em consideração as características da empresa e buscar beneficiar a gestão de custos da mesma.

Esta situação não é diferente em empresas que integram o setor terciário, ou mesmo setor de serviços.

Kotler (1994) define serviço como “um serviço é qualquer ato ou desempenho que uma parte pode oferecer a outra e que seja essencialmente intangível e não resulta na propriedade de nada. Sua produção pode ou não estar vinculada a um produto físico”.

Cobra (1986) define serviço sendo uma mercadoria comercializável isoladamente, ou seja, um produto intangível que não se pega, geralmente

não se experimenta antes da compra.

Mauad e Pamplona (2002) afirmam que os serviços estão no centro da atividade econômica em todos os países.

Para Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000) nos anos 1990 a economia deixou de ser predominantemente de manufatura, passando para o setor de serviços.

Grönroos (1995) explica as três razões para o crescimento do setor de serviços observado durante as últimas décadas: (1) O decréscimo do volume de mão-de-obra requerido para produzir qualquer bem ou serviço; (2) Demanda de procura por empresas especializadas em serviços profissionais; e (3) O crescimento direto na demanda por serviços por parte dos fornecedores.

Schmenner (1999) aponta algumas características comuns a muitos setores de serviços que podem fundamentar na definição de serviços. Em sua obra essas definições, referem-se principalmente a:

- **Intangibilidade:** o setor de serviços é como algo que não podemos tocar ou sentir, isso se deve tipicamente à natureza intangível daquilo que está sendo fornecido, não às coisas físicas associadas ao serviço.
- **Impossibilidade de fazer estoques:** o consumo de um serviço costuma ser simultâneo à sua produção, não se pode estocar serviços.
- **Produção e consumo unidos:** geralmente os serviços são desenvolvidos e entregues imediatamente.
- **Inserção fácil no mercado:** boa parte das operações de serviços demanda pouco investimentos de capital, unidades operacionais diversas ou desenvolvimento de tecnologia própria.
- **Influências externas:** os serviços podem ser altamente afetados por influências

externas tais como avanços tecnológicos, regulamentação governamental e aumentos de preço da energia.

Diante das definições expostas podemos conceituar serviço, como um ato ou desempenho oferecido de uma parte a outra de maneira impessoal, não estando associado à transferência de um bem tangível, apresentando como resultado psicológico as satisfações dos clientes e realização de suas necessidades.

Os processos de serviços apresentam particularidade em detrimento a processos industriais, comerciais e dentre outros.

Nas operações de serviços existe a diferença entre entradas e recursos, em que estes últimos são os bens facilitadores, o trabalho dos funcionários e o capital sob o comando da gerência, enquanto o primeiro são os consumidores (clientes). Entende-se por bens facilitadores o material adquirido ou consumido pelo comprador, ou os itens fornecidos pelo cliente (FITZSIMMONS; FITZSIMMONS, 2000).

Os autores afirmam que nas empresas prestadoras de serviços, o cliente é visto como uma entrada, que é transformada pelo processo de serviços em uma saída com algum grau de satisfação.

Nas empresas de serviços, a presença do cliente no processo altera materialmente o que é visto como produto, ou seja, é a compreensão de que o cliente pode ser uma parte ativa do processo, a qual não é encontrada nas indústrias tradicionais, pois estas ficam isoladas ou amortecidas em relação aos clientes, devido à existência de estoques de produtos acabados. Entretanto as decisões com relação a custos que essas empresas incorrem são independentes das decisões dos clientes (KAPLAN; COOPER, 1998).

Segundo Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), as empresas prestadoras de serviço operam com um sistema aberto, porque sofrem o impacto proveniente das variações da demanda, enquanto as empresas que operam com um sistema fechado desvinculam, através de seus estoques, a demanda dos clientes do sistema produtivo, no caso das

manufaturas.

Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000) enfatizam ainda que os serviços são mais difíceis de serem padronizados, e por isso sua gestão é mais complexa; necessidade da presença do cliente: é o cliente que inicia o processo através de sua solicitação.

Dessa forma, nesse tipo de organização a mão-de-obra é o recurso determinante para a eficiência dos serviços; produção e consumo simultâneo dos serviços: os serviços são criados e consumidos ao mesmo tempo, não havendo estocagem deste. Em razão disso, a capacidade produtiva que for colocada à disposição e não for utilizada será desperdiçada.

Diante das exposições dos autores citados infere-se que as empresas prestadoras de serviços, mesmo adaptando se as técnicas encontradas no setor de manufatura, necessitam de abordagens gerenciais especiais para avaliar os seus resultados, nos quais devem ser observadas as particularidades dos serviços, como a intangibilidade, a perecibilidade e o consumo simultâneo, além do que a presença dos clientes na indústria não altera o processo, enquanto os sistemas de serviços eles são imprescindíveis.

Dentre os estabelecimentos que integram o setor de serviços existem os escritórios de advocacia.

Os escritórios de advocacia são definidos como sociedades civis de prestação de serviços, conforme o Art. 15 do Estatuto da Advocacia e da Ordem dos Advogados do Brasil – OAB (Lei nº 8.906, de 04 de julho de 1994). Segundo o Art. 16 do Estatuto,

[...] não são admitidas a registro, nem podem funcionar, as sociedades de advogados que apresentem forma ou características mercantis, que adotem denominação de fantasia, que realizem atividades estranhas à advocacia, que incluam sócio não inscrito como advogado ou totalmente proibido de advogar. (BRASIL, 1994).

A Sociedade de Advogados possui algumas peculiaridades, dentre as quais destacam-se:

a) é registrada na OAB, na cidade sede da



seccional do Estado- membro, na qual, também, registram-se os livros ou documentos contábeis;

b) constitui-se por, no mínimo, dois advogados regularmente inscritos na OAB de seu Estado- membro de domicílio e pode ter diretores e/ou sócio-gerente;

c) seus empregados são submetidos ao regime da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), com os respectivos encargos fiscais, tributários e previdenciários;

d) quando se trata de advogados não sócios, a relação que se estabelece não é necessariamente a do regime CLT, uma vez que o Regulamento Geral da OAB permite que a Sociedade se organize com advogados sem vínculo empregatício, para fins de participação nos resultados;

e) além dos encargos trabalhistas, recolhe os tributos societários, como Imposto de Renda Pessoa Jurídica e Contribuição Social sobre o Lucro;

f) os honorários advocatícios são normatizados pelo Estatuto, por meio de uma Tabela, emitida anualmente pela OAB, que estabelece os valores mínimos.

Assim, embora a atividade advocatícia não seja considerada uma atividade mercantil, as Sociedades de Advogados, comumente referidas como Escritórios de Advocacia, funcionam, até certo ponto, como empresas: possuem empregados, arcam com despesas fixas, auferem receitas (honorários advocatícios), pagam tributos, estão obrigadas por lei a fazer os demonstrativos contábeis habituais etc. Normalmente, no entanto, utilizam a contabilidade apenas com finalidade fiscal. Os advogados, em geral, desconhecem a existência da contabilidade gerencial, e em particular a de custos, e estabelecem objetivos e exercem controle financeiro de forma empírica e intuitiva. A adoção de um sistema de gerenciamento de custos, certamente, propiciará informações úteis que possibilitarão, além de um maior conhecimento sobre a situação econômico-financeira, o controle dos gastos e o estabelecimento de prioridades na atuação advocatícia.

Os serviços estão no centro da atividade econômica de qualquer sociedade, conforme

Fitzsimmons e Fitzsimmons (2005), eles não são atividades meramente periféricas, estão presentes no cerne da economia e são fundamentais para que ela continue sadia e funcional. Eles não apenas facilitam, tornam possíveis as atividades de produção.

Nos escritórios de advocacia, os principais serviços são: serviços de preposição, serviços de cobrança, consultoria jurídica e serviços gerais (ações de todas as áreas do Direito).

Serviço de preposição, segundo De Paulo (2002), consiste no contrato pelo qual o preponente nomeia o preposto para prestar-lhe serviços remunerados de natureza variada, praticando este, em nome e por conta do proponente, atos de comércio ou da profissão habitual deste.

O preposto é, então, conforme Felipe (2002), a pessoa que, por nomeação, delegação ou incumbência de outra lhe presta serviço de determinada natureza.

Em consultoria, Felipe (2002) diz que consultor jurídico é o advogado que assessora, sobre matéria de direito, entidades políticas, administrativas ou econômicas, além de qualquer instituição de caráter civil ou militar.

As cobranças efetuadas pelo escritório referem-se a dois clientes, que repassam duplicatas, contratos ou notas promissórias para o mesmo efetuar a cobrança. Primeiramente é feita a cobrança administrativa, e, não surtindo efeito, é feita então a cobrança judicial, com abertura de processo jurídico.

Felipe (2002) afirma que cobrar é exigir o pagamento de certa soma de dinheiro ou coisa apreciável. Os serviços gerais, neste artigo chamado de ação, são as ações de todas as áreas do Direito, praticadas pelo escritório.

Felipe (2002) aponta que ação é o meio legal de reivindicar ou defender em juízo um direito subjetivo preterido, ameaçado ou violado.

Os estudos realizados na área de contabilidade de custos sempre tiveram enfoque industrial, conforme enfatiza IBRACON (2000), necessitando pelo menos de uma avaliação para adaptação à atividade de serviços.

Afrontando a importância dos serviços e das atividades industriais na atividade econômica, encontra-se uma necessidade de sistemas de apuração de custos nas empresas prestadoras de serviços. A prestação de serviço se apoia em trabalho humano, e os custos de produção variam, pois são definidos subjetivamente por quem o produz (COBRA, 1986).

Junto a isso, percebe-se a falta de controle de custos que existe nas prestadoras de serviços, fazendo com que os administradores enfrentem dificuldades para tomar decisão sobre preço de venda, atividades que não agregam valor e lucratividade.

Como fora exposto, a contabilidade de custos auxiliando o controle e no processo de tomada de decisões.

A contabilidade de custos recebe, processa e transforma em informações, dados que podem auxiliar no controle e na tomada de decisão.

Com o passar do tempo, a evolução e transformação da sociedade, esta ciência tem se tornado cada vez mais essencial, pois ajuda a contabilidade a cumprir sua principal missão, a gerencial.

Em escritórios de advocacia esta situação não se diferencia. Os escritórios como fora exposto são empreendimentos inseridos no setor terciário, ou setor de serviços.

Esse tipo de empreendimento de acordo com a Lei nº 8.906/94 (ou Estatuto da Advocacia e da Ordem dos Advogados do Brasil) são definidos como sociedades prestadoras de serviços.

Funcionam como empresas, possuem empregados, pagam despesas e possuem todas as demais características inerentes a um empreendimento empresarial.

O que ocorre é que a maioria dos estudos delineados na contabilidade pública têm como objeto de estudos as atividades industriais. Para que estes estudos possam também avaliar as atividades ligadas ao setor de serviços são necessários apenas algumas adaptações.

A não-apuração e/ou não-avaliação dos custos em empresas, sobretudo as prestadoras de serviços,

pode prejudicar o controle interno e o processo de tomada de decisões por parte dos gestores e/ou proprietários, assim como pode ocorrer em empreendimentos ligados a outras atividades econômicas e setores da economia.

Sendo assim, a contabilidade de custos é um instrumento importante por auxiliar na gestão e no processo de tomada de decisão de empreendimentos de toda natureza, especialmente aqueles ligados ao setor de serviços.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve como objetivo geral verificar a importância da contabilidade de custos para a gestão empresarial de escritórios de advocacia. Este objetivo foi atingido, uma vez que, os objetivos específicos traçados para o artigo foram alcançados.

O objetivo específico 01 (apresentar conceitos e classificações inerentes a contabilidade de custos) foi alcançado, visto que, a seção 2, correspondente ao referencial teórico, evidenciou tais conceitos.

O objetivo específico 02 (apresentar conceitos e classificações relacionados ao setor de serviços e aos escritórios de advocacia) foi atingido, posto que, a seção 4, equivalente aos os resultados e discussões, elucidou tais conceitos.

O objetivo específico 03 (discutir a importância da contabilidade de custos no contexto organizacional) foi alcançado, visto que, a seção 4, correspondente aos resultados e discussões, discutiu a importância da contabilidade de custos no contexto organizacional.

O objetivo específico 04 (relacionar os conceitos da contabilidade de custos no contexto dos escritórios de advocacia) foi atingido, posto que, a seção 4, equivalente aos resultados e discussões, relacionou os conceitos da contabilidade de custos no contexto dos escritórios de advocacia.

Por meio da realização dessa pesquisa foi possível inferir que a contabilidade de custos é de suma importância no processo de tomada de decisões pelos gestores das organizações, bem como na gestão dos empreendimentos.

A conclusão que se pode chegar a apuração dos custos é muito relevante, justamente por auxiliar

na gestão eficaz da organização. É necessário que a apuração seja feita e realizada da forma correta. Se o sistema de custeio escolhido não se adequar as particularidades da organização, pode provocar sérias consequências na administração do empreendimento, podem surgir consequências internas e externas.

Por fim, vale ressaltar que este artigo ressaltou que a apuração dos custos se faz necessário em todo e qualquer tipo de empreendimento, principalmente nos ligados a prestação de serviços. O estudo também evidenciou que além da apuração dos custos se faz necessário a correta gestão dos mesmos, favorecendo assim a produção de informações verdadeiramente úteis a gestão da organização.

Este estudo, por sua vez, abre precedentes para a realização de pesquisas mais avançadas envolvendo a apuração e gestão de custos em escritórios de advocacia e em empreendimentos ligados a outras atividades econômicas.

## REFERÊNCIAS

ANDERSON, H. R.; NEEDLES, Belverd E.; CALDWELL, J. C. **Managerial Accounting**. Boston: Houghton, 1989.

ATHINSON, A. A. *et al.* **Contabilidade Gerencial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BORNIA, A. C. **Análise Gerencial de Custos: aplicações em empresas modernas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BORNIA, A. C. **Análise Gerencial de Custos: aplicação em empresas modernas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BORNIA, A. C. ; PEREIRA, Antônio Fernando O. A.; DANTAS, Anderson de Barros. **Identificação dos Direcionadores de Custo: um exercício com análise de regressão**. In: XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

E 4RD INTERNATIONAL CONGRESS OF INDUSTRIAL ENGINEERING. Anais ENEGEP. Rio de Janeiro, out. 1998. Disponível em: < [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1998\\_ART521.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1998_ART521.pdf)> Acesso em: 12 de Dezembro de 2017.

BRASIL. Estatuto da Advocacia e da OAB: Lei nº 8.906, de 04 de julho de 1994. Paulo Luiz Netto Lobo (Org.) 3. ed. Brasília: Livraria e Editora Brasília Jurídica/ Conselho Federal da OAB, 1995.

CHERMAN, B. C. **Contabilidade de Custos**. VemConcursos, 2002.

CHING, H. Y. **Gestão Baseada em Custeio por Atividade**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

COBRA, M. **Marketing de Serviços: Conceitos e estratégias**. São Paulo: McGrawHill, 1986.

COGAN, S. **Activity-based costing (ABC): a poderosa estratégia empresarial**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

DE PAULO, A. (org.). **Pequeno Dicionário Jurídico**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

DERBECK, E. J. V.; NAGY, C. F. **Contabilidade de Custos**. 11 ed. São Paulo: Thomson, 2001.

DUTRA, R.G. **Custos: uma abordagem prática**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FELIPPE, D. J. **Dicionário jurídico de bolso: terminologia jurídica – termos e expressões latinas de uso forense**. 15. ed. Campinas: Millennium, 2002.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, Mona J. **Administração de Serviços: Operações, Estratégia e Tecnologia de Informação**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, Mona J.

- Administração de Serviços:** operações, estratégia e tecnologia da informação. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- GIL, A.C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOTARDO, A. C. **Contabilidade de Custos:** uma ferramenta para gestão empresarial. Nova Valência/ES: UNIVEN, 2013. Disponível em: <[http://novavenecia.multivix.edu.br/wp-content/uploads/2013/03/universo\\_acd\\_13.pdf](http://novavenecia.multivix.edu.br/wp-content/uploads/2013/03/universo_acd_13.pdf)> Acesso em: 29 de Novembro de 2017.
- GRÖNROOS, C. **Marketing:** gerenciamento e serviços: a competição por serviços na hora da verdade. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- HORNGREN, C. T.; FOSTER, G.; DATAR, Srikant M. **Contabilidade de Custos.** 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
- HOUAISS, A.; VILLAR, S. M. **Dicionário da língua portuguesa.** Rio de Janeiro, Objetiva, 2001.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE CONTADORES. **Custos:** ferramentas de gestão. São Paulo: Atlas, 2000.
- KAPLAN, R. S.; COOPER, R. **Custo e Desempenho, Administre Seus Custos Para Ser Mais Competitivo.** São Paulo, Futura, 1998.
- KOTLER, P. **Administração de Marketing:** análise, planejamento, implementação e controle. São Paulo: Atlas, 1994.
- LEONE, G.S. G. **Custos:** planejamento, implantação e controle. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- LEONE, G. S.G. **Custos:** planejamento, implantação e controle. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- LUFT, C. P. **Minidicionário.** 20.ed. São Paulo: Ática, 2001.
- MARANHÃO, M.; MACIEIRA, B. M. E. **O processo nosso de cada dia:** modelagem de processos de trabalho. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.
- MARION, J. C. **Contabilidade Básica.** São Paulo: Atlas, 1998.
- MARTINS, E. **Contabilidade de Custos.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MARTINS, E. **Contabilidade de Custos.** 9. ed. 7. reimpr. São Paulo: Atlas, 2006.
- MAUAD, L. G. A.; PAMPLONA, E. O. **ABC/ABM e BSC:** Como essas ferramentas podem se tornar poderosas aliadas dos tomadores de decisão das empresas. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE COSTOS, VIII, 2003. Disponível em <<http://www.iem.efei.br/edson/download/Artguilacongingter03.pdf>> Acesso em: 02 de dezembro de 2017.
- PADOVEZE, C. L. **Contabilidade Gerencial** – um enfoque em sistema de informação contábil. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- REZLER, L. A. **Utilização conjunta do ABC e TOC para otimização dos resultados de empresas:** o caso de uma gráfica de jornais. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.
- SCHEMANNER, R. W. **Administração de**

**Operações em Serviços.** Tradução Lenke Peres.  
São Paulo: Futura, 1999.

SILVA, E.L. MENEZES, Estera  
Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração  
de dissertação.** 3. ed. rev. atual. Florianópolis:  
Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

---

---

# Resenha

---

---

## A “MAGIA DA REALIDADE” DE RICHARD DAWKINS

RAMOS, Rodrigo Ferraz.\* - Graduando do curso de Agronomia, laboratório de Microbiologia, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) campus Cerro Largo.  
\*Autor para correspondência e-mail: rodrigoferrazramos@gmail.com

Recebido em: 10/06/2018  
Aprovação final em: 20/07/2018

### RESUMO

O presente trabalho é uma resenha que objetiva discutir a “magia da realidade” de Richard Dawkins. O mundo real, como é entendido cientificamente, tem a sua própria magia: a magia da realidade. “A magia da realidade: como sabemos o que é verdade” é uma desobstinada obra na qual Dawkins aborda algumas questões que acompanharam a história da humanidade. “Quem foi a primeira pessoa?”, “o que é um arco-íris?” e “estamos sozinhos no universo?”, são alguns exemplos das perguntas que Dawkins discutiu através de uma eminente escrita instigativa. Mitos e lendas foram criadas por diferentes culturas para responder a essas questões. Contudo, o objetivo de Dawkins é fornecer outras respostas, ou ao menos, dar a melhor resposta possível: a da ciência. A ciência, pouquíssimas vezes é atrativa ao público leigo, principalmente por sua linguagem comumente indecifrável, mas Dawkins, adotando uma linguagem ilustrativa e instigativa, encontra-se entre aqueles que empreendem na divulgação científica, com o intuito de contribuir com a popularização da ciência em nossa cultura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência; cultura; evolução.

### THE “MAGIC OF REALITY” BY RICHARD DAWKINS

#### ABSTRACT

The present work is a review that aims to discuss the “magic of reality” of Richard Dawkins. The real world, as it is scientifically understood, has its own magic: the magic of reality. “The magic of reality: how we know what is true” is a non-obstinate work, in which Dawkins addresses some of the issues that accompanied the history of mankind. “Who was the first person?”, “what is a rainbow?” and “are we alone in the universe?” are some examples of the questions Dawkins discussed through an eminent instigative writing. Myths and legends were created by different cultures to answer these questions. However, Dawkins’ goal was to provide other answers, or at least to give the best possible answer: that of science. Science is seldom attractive to the lay public, mainly because of its commonly indecipherable language, but Dawkins, adopting an illustrative and insightful language, is among those who undertake scientific diffusion with the aim of contributing to the popularization of science to our culture.

**KEYWORDS:** Science; culture; evolution.

O presente artigo objetiva discutir “a magia da realidade” da desobstinada obra intitulada “A magia da realidade: como sabemos o que é verdade”. Publicada originalmente em 2011, e no Brasil, traduzida para o português em 2012 pela Editora Companhia das Letras, esta obra faz parte do arcabouço bibliográfico produzido pelo biólogo evolutivo, pesquisador e divulgador científico Richard Dawkins. Uma breve apresentação do pensamento Dawkiniano será exposta, e posteriormente, alguns capítulos do livro serão apresentados para ilustrar a abordagem de Dawkins.

Dawkins nasceu em Nairóbi, Quênia, em 1941. Formou-se pela Universidade de Oxford e foi o primeiro titular da cadeira de Compreensão Pública da Ciência, criada para dar a oportunidade ao pesquisador de se dedicar tanto a pesquisa, como à divulgação da ciência. Em sua carreira, Dawkins foi o autor de diversos *best-sellers*, como o livro “O gene egoísta” e “Deus, um delírio”, que são as obras que inauguraram a percepção Dawkiniana do mundo. Na primeira obra, Dawkins (2007b) popularizou a visão da evolução Darwiniana baseada em replicadores biológicos, denominados de genes, e igualmente, anunciou uma nova evolução por replicadores culturais, denominados de “memes”. Na segunda obra, Dawkins (2007a) expôs a sua reflexão filosófica sobre a possibilidade de que a vida, a moral e toda a complexidade da realidade, pode existir sem a necessidade da existência de uma divindade ou de uma explicação sobrenatural.

Essa é base do pensamento de Dawkins: os fenômenos naturais e toda a complexidade da realidade são resultados dos processos de evolução inerentes ao universo e a vida, onde estes fenômenos são passíveis de explicações científicas, mesmo que a ciência ainda hoje, ou jamais, conseguirá explicar definitivamente determinados fenômenos. Em “a magia da realidade”, Dawkins retorna a essa base racional na tentativa de explicar alguns fenômenos que despertaram a imaginação da humanidade ao longo das gerações e em diferentes culturas. Para cumprir com esse desafio, Dawkins esforçou-se

em manter outra característica de sua abordagem: a capacidade de persuadir a imaginação e surpreender o leitor com a exposição de seus pensamentos através de uma escrita eminentemente instigativa. De fato, essa abordagem de escrita é tipicamente Dawkiniana, encontrada em outras obras, como exposto pelo próprio autor no prefácio à edição de 1976 da obra “O gene egoísta”:

“Esse livro foi escrito para despertar a imaginação. Mas não se trata de ficção científica: trata-se de ciência [...]. Espero ser bem-sucedido em fazer com que outras pessoas também se sintam surpresas.” (DAWKINS, 2007b, p. 31).

Em “A magia da realidade”, Dawkins tenta responder a um conjunto de questões que acompanharam a história da humanidade e ilustram a capacidade da imaginação humana em formular explicações aos fenômenos naturais. A obra é dividida em doze capítulos, no qual, em sua maioria, os capítulos iniciam com uma pergunta. Cada capítulo inicia respondendo a essas perguntas pela perspectiva dos mitos, contos e o do senso comum. Dawkins almejou demonstrar que para um mesmo problema, diferentes culturas estabeleceram em seu *pool* de explicações um conjunto de diferentes mitos para explicar as origens desses eventos. Contudo, o objetivo principal de Dawkins é fornecer outras respostas a essas questões, ou ao menos, “dar a melhor resposta possível: a da ciência” (DAWKINS, 2012, p.32).

No capítulo “quem foi a primeira pessoa?”, são abordados diversos mitos sobre a origem do ser humano. O conto hebraico sobre a origem do homem, amplamente conhecido na cultura ocidental através da história Bíblica de Adão e Eva, representa uma entre as diversas explicações elaboradas por diferentes culturas humanas para explicarem a difícil questão de como surgiu o primeiro humano na Terra. Dawkins, como de costume, aborda a origem da espécie *Homo sapiens* a partir da teoria Darwiniana da evolução e da seleção natural (DARWIN, 2014). Diversas evidências encontradas



em registros fósseis, mas principalmente, no código genético do DNA, apontam para uma eminente evolução lenta e gradual das espécies (DAWKINS, 2009). Não há como saber quando definitivamente surgiu o primeiro humano, mas Dawkins defende que um fato vai além de qualquer dúvida:

“Temos um ancestral em comum com cada uma das espécies de animais e plantas. Sabemos disso porque alguns genes são reconhecivelmente os mesmos em todos os seres vivos, seja eles animais, plantas ou bactérias [...]. Somos todos parentes.” (DAWKINS, 2012, p. 52).

No capítulo “o que é um arco-íris?”, Dawkins demonstra que diferentes culturas estabeleceram contos semelhantes para explicar a origem desse fenômeno. Por exemplo, uma lenda da antiga civilização suméria, entre 5 a 6 mil anos atrás, conta que um ancião chamado Utnapashtim foi incumbido de construir um grande barco e levar “a semente de todos os seres vivos”. Após um dilúvio, o deus Ishtar criou o primeiro arco-íris. Outro conto semelhante, que começa com um dilúvio e termina com um arco-íris, é a história judaica de Noé, amplamente difundida na cultura ocidental. Para explicar cientificamente o que é um arco-íris, Dawkins retorna à descoberta de Isaac Newton de que a luz branca é na verdade uma mistura de todas as cores. Se um feixe de luz branca atravessar um prisma triangular, o efeito de refração, que é o desvio da direção do feixe luminoso, irá espalhar os feixes de luz, emergindo um espectro de cores: o arco-íris. Ainda, Dawkins explica com excepcional acurácia os demais comprimentos de ondas do espectro, como o infravermelho, os raios X e raios gamas que não são visíveis aos nossos olhos, mas que hoje sabemos que existem, pois podem ser detectados por nossas tecnologias:

O fato de que nossos olhos só podem ver através de uma minúscula fresta no meio do vasto espectro e de que só podemos ver uma estreita faixa da imensa variedade

de raios que os instrumentos científicos detectam é uma esplendida ilustração do poder da ciência para despertar nossa imaginação, um magnífico exemplo da magia da realidade. (DAWKINS, 2012, p. 159).

Em outro capítulo instigante, Dawkins tenta responder à inquietante pergunta: estamos sozinhos no universo? Há muito tempo existem lendas sobre uma diversidade de estranhas criaturas inumanas: espíritos, demônios e fantasmas, entre outros. A versão moderna desses mitos no imaginário da população são os extraterrestres (ETs). Sagan (2006), outro eminente divulgador científico, já havia abordado esse tema e conquistado um grande público de leitores. Inúmeros relatos de abdução e de contato com esses extraterrestres foram relatados. Para Dawkins, esse fenômeno seria uma demonstração da capacidade do ser humano de imaginar e a ânsia de acreditar em explicações fabulosas que apresentem uma base insignificante de evidências.

Mas existe vida realmente em outros planetas? Para Dawkins, a resposta pode ser encarada como uma questão de probabilidade. Existe aproximadamente 100 bilhões de estrelas por galáxia, e igualmente, estima-se que exista 100 bilhões de galáxias em nosso universo. Aproximadamente 10% das estrelas são consideradas do “tipo correto” para abrigar vida em algum planeta que esteja em sua órbita. Considerando o longo tempo decorrido desde o Big Bang, estipulado entre 13 e 14 bilhões de anos (HAWKING, 2015), não seria improvável que a vida pudesse ter surgido, e até mesmo evoluído a um estágio tecnológico próximo ou superior ao status atual de nossa espécie, em outros planetas. Mas para onde deveríamos apontar nossos radiotelescópios para buscar vida em outras partes da galáxia ou do universo? Para Dawkins é a ciência quem está fornecendo o melhor caminho:

A busca por vida em outros lugares não é feita a esmo. Os conhecimentos da física, química e biologia nos equipam

para procurar informações significativas sobre estrelas e planetas distantes e para identificar planetas que sejam pelo menos candidatos a abrigar vida.” (DAWKINS, 2012, p. 202).

Quem foi a primeira pessoa? O que é um arco-íris? Estamos sozinhos? Essas e outras questões que foram abordadas por Dawkins, intrigaram nossos antepassados. Apesar das primeiras grandes explicações serem respostas místicas, elas representam uma demonstração empírica da capacidade imaginativa, criativa e de contemplação da natureza e seus mistérios pelo *Homo sapiens*. A ciência, seus métodos e as suas tecnologias são indubitavelmente recentes na história da humanidade, mas apresentam uma frutífera capacidade de fornecer explicações jamais imaginadas, mas que são passíveis de serem descobertas e a sua natureza revelada:

“Quero mostrar que o mundo real, como é entendido cientificamente, tem sua própria magia [...] Em comparação à verdadeira beleza e magia do mundo real, o sobrenatural e os truques de palco parecem vulgares e sem graça. A magia da realidade não é sobrenatural, não é truque. É absolutamente fascinante. Fascinante e real. Fascinante porque é real” (DAWKINS, 2012, p. 31).

A ciência, pouquíssimas vezes é atrativa ao público em geral, principalmente por sua linguagem comumente indecifrável ao público leigo, exceto para aqueles que seguem os cânones da ciência e compreendem os jargões científicos empregados nas revistas especializadas. Mas Dawkins conduz a obra com tamanha sutileza, com uma leitura de fácil compreensão ao público leigo. Se a ciência apresenta a fama de criar um “ranço” na população em geral, essa obra demonstra outra capacidade da ciência: a capacidade de maravilhar, demonstrando um mundo explicável pela ciência, mas acessível a todos:

“A verdade tem a sua própria magia. Ela é mais mágica – no melhor e mais fascinante sentido dessa palavra – do que qualquer mito, mistério ou milagre inventados. A ciência tem sua própria magia: a magia da realidade” (DAWKINS, 2012, p. 265).

Ainda, em “a magia da realidade”, Dawkins conservou a sua fidelidade com a divulgação da ciência através de uma linguagem acessível ao público leigo, contudo, sem reduzir a ciência a simplificações demasiadas. De fato, esse sempre foi o grande objetivo de Dawkins com a divulgação da ciência ao público:

“Qualquer pessoa pode popularizar a ciência simplificando-a em demasia. Esforcei-me arduamente para popularizar algumas ideias sutis e complicadas numa linguagem não matemática, mas sem abrir mão de sua essência” (DAWKINS, 2007b, p. 32).

No Brasil ainda é pouco comum uma cultura de popularização da ciência, mas certamente, Dawkins encontra-se entre aqueles que empreenderam na divulgação científica, e conseguiram conquistar espaço nas prateleiras das livrarias e bibliotecas nacionais, disputando espaço com livros de cabeceira de outros grandes divulgadores científicos, como Stephen Hawking e Carl Sagan.

## REFERÊNCIAS

DARWIN, C. **A origem das espécies**. A origem das espécies por meio da seleção natural ou a preservação das raças favorecidas na luta pela vida. São Paulo: Martin Claret, 2014. 572 p.

DAWKINS, R. **A grande história da evolução**: Na trilha de nossos ancestrais. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. 759 p.

DAWKINS, R. **A magia da realidade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2012. 273 p.

DAWKINS, R. **O gene egoísta**. São Paulo:

Companhia das Letras, 2007b. 540 p.

DAWKINS, R. **Deus, um delírio**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007a. 520 p.

HAWKING, S. **Uma breve história do tempo**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015. 256 p.

SAGAN, C. **O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela no escuro**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006. 509 p.