

DESIGN E DIAGRAMAÇÃO:

Vanderson Andrade

SUPERVISORA:

Prof. Me. Sonia Siqueira

CONSELHO EDITORIAL CIENTÍFICO

Centro Universitário Teresa D'Ávila - UNIFATEA

Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo — EEL-USP

Prof a. Dra. Bruna Caroline Marques Gonçalves

Prof. Me. Eduardo Venanzoni

Ana Cecília Pereira Ramos

Arquiteta e Urbanista Maria Júlia Rolim Carvalho

Beatriz Marchezini dos Santos

Bruna Mariana Balduino da Silva

Bruno Guedes Fonseca

Caio Borelli Liza

Humberto Felipe da Silva

Janaína Maria Gonçalves dos Santos

Luiz Alexandre de Macedo Soares Abdalla

Maria Carolina de Araújo Moreira

Maria das Neves Quintiliano Honório

Maria Helena Queiroz

Matheus de Assis Martins

Mayra Cristina Ferreira da Silva

Morum Bernardino Neto

Paola Cristine da Silva Santos

Priscila Cristiane Barbosa

Rosinei Batista Ribeiro

SUMÁRIO

3

DESENVOLVIMENTO DE UMA CÔMODA PARA JOVENS TRABALHADORES RESIDENTES EM MORADIAS COMPACTAS.

11

LEVANTAMENTO DO CONHECIMENTO TRADICIONAL SOBRE PLANTAS MEDICINAIS NOS MUNICÍPIOS DO VALE DO PARAÍBA: CACHOEIRA PAULISTA-SP E LORENA-SP.

20

REFLEXÕES DO BRINCAR COMO INTERVENÇÃO LÚDICA NO ATENDIMENTO DE UMA CRIANÇA COM O DIAGNÓSTICO DE TRANSTORNO ESPECTRO AUTISTA (TEA).

30

TATUAGEM: A COMUNICAÇÃO ATRAVÉS DA PELE.

38

APROVEITAMENTO DE SUBPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS COMO FONTE DE CARBONO E NUTRIENTES PARA CRESCIMENTO DE MICRORGANISMO PROBIÓTICO.

46

PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA SOBRE A CONTRIBUIÇÃO DE DIFERENTES METODOLOGIAS DE ENSINO NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DOS ALUNOS E NA PREPARAÇÃO PARA O MERCADO DE TRABALHO

55

DESENVOLVIMENTO DE CREME COM ATIVOS NATURAIS PARA O TRATAMENTO TÓPICO DOS SINTOMAS DA PSORÍASE

67

PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL: O EXERCÍCIO DA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO E A EXPERIÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO POR MEIO DE UMA ABORDAGEM TÉCNICA E POLÍTICA

78

AS POTENCIALIDADES DO USO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NO ENSINO DE HISTÓRIA

DESENVOLVIMENTO DE UMA CÔMODA PARA JOVENS TRABALHADORES RESIDENTES EM MORADIAS COMPACTAS

Matheus de Assis Martins
Paola Cristine da Silva Santos
Rosinei Batista Ribeiro

RESUMO

O trabalho, que encontra-se ainda em fase de desenvolvimento, consiste na produção de uma cômoda voltada para um público em específico: as pessoas que, impulsionadas pelo trabalho e pelos estudos, optam por viver sozinhas ou em moradias compactas. Foi em uma visita ao apartamento de um estudante que surgiu a ideia de realizar esse trabalho, mas somente com uma pesquisa mais aprofundada é que se tem a real ideia do quão grande e crescente é esse público. Os micro apartamentos que antes representavam cerca de 1% dos estoques nas imobiliárias hoje representam cerca de um terço do estoque dessas empresas. O objetivo é apresentar um produto que atenda as necessidades básicas de uso de uma cômoda, que é o armazenamento, como também de auxiliar na organização e economia do espaço por meio de uma função adicional.

Palavras-chave: Design; Ergonomia; Mobiliário; Moradias Compactas

ABSTRACT

The work, still under development, consists of the production of a dresser aimed at a specific 'audience: people who, driven by work and study, choose to live alone or in compact dwellings. It was during a visit to a student's apartment that the idea of doing this work came up, but only with a more in-depth research does one have the real idea of how big and growing the audience is, The micro-apartments that once represented around 1% of inventories in real estate today represent about a third of the stock of these companies. The goal is to present a product that meets the basic needs of using a dresser, which is storage, but also to assist in organizing and saving space through an additional function.

Keywords: Design; Ergonomics; Funitury; Compact houses



INTRODUÇÃO

A cômoda é uma peça mobiliária que surgiu no final do século XVII, originalmente restrita somente aos quartos essa peça foi se tornando um móvel popular e ganhando espaço também em outros ambientes do lar. A cômoda evoluiu com o passar dos anos e tornou-se um móvel extremamente versátil, atendendo não as necessidades de armazenar roupas, sua origem, como também diversos objetos, aparelhos, documentos, e o que mais for de necessidade do consumidor. A cômoda hoje adquiriu funções ainda mais abrangentes com chegada das cômodas multiuso, que comportam também televisores e DVDs, e ainda assim continua sendo um móvel com preço muito acessíveis.

Por essa razão a cômoda pode se tornar o móvel ideal para consumidores que dispõem poucos recursos financeiros e que necessitam de um espaço para armazenar suas coisas. Esse trabalho é feito pensando nos jovens, mas de um modo especial, os que precisam deixar suas casas para se acomodar micro apartamentos. Há muitos jovens hoje que se acomodam em moradias assim por motivos de estudo, trabalho ou ambas as causas. Para o universitário e o jovem trabalhador que vive nesses tipos de moradia é muito mais conveniente um móvel que atenda suas necessidades de armazenamento de seus pertences e o ajude a manter a organização de seu espaço.

A cômoda apresentada nesse projeto deve atender não só essas necessidades como também auxiliar na economia do uso do espaço, possuindo também a função de suporte para o notebook. Tudo isso mantendo o preço baixo, utilizando um material de menor custo, porém mantendo a qualidade do produto.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Móveis e Suas Funções

Os móveis, assim como qualquer objeto criado pelo homem, existem com a função de atender as necessidades das pessoas, segundo Baudrillard (1972) "A configuração do mobiliário é uma imagem fiel das estruturas familiares e sociais de uma época."

Segundo Baudrillard (1972), quando falamos em produto, o Design é mutável e adaptável, essa afirmação é clara quando olhamos para os objetos de nosso cotidiano. Todas as suas propriedades, a função, a estética, entre outras, sofre alterações com o passar do tempo, ganham novas funções, ou até mesmo perdem funções que não são mais necessárias. "A organização também muda: o leito dissimula-se em sofá-cama, o buffet e os armários, em armários embutidos escamoteáveis. As coisas dobram-se, desdobram-se, são afastadas, entram em cena no momento exigido," (BAUDRILLARD, 1972, p.23).

A mudança a nossa volta desses objetos, que acompanham a evolução e necessidade das pessoas, é necessária, especialmente para móveis, que durante décadas foram evoluindo mudando sua forma, cor e função. As mesas, por exemplo, tinham inicialmente a função principal como um móvel para o ambiente de trabalho, atualmente seu objetivo primordial está relacionado às refeições.

Acredita-se que os primeiros móveis foram criados com a finalidade de defender os alimentos dos animais e guardar objetos preciosos, como uma caixa, que talvez, inicialmente serviu

de assento para os seres humanos, que com a mudança na forma de se portar diante deste, evolui para as camas, cadeiras e sofás que conhecemos hoje. Claro, todo esse processo de evolução foi demorado e aconteceu conforme os passar do tempo, e de acordo com a maneira como as necessidades do usuário foram sofrendo mudanças no decorrer desse tempo.

Segundo Norman (2002) os objetos cujo design obteve sucesso são aqueles que não provocam a sensação de frustração ou até mesmo raiva no usuário ao serem manejados. Objetos bem projetados e concebidos são fáceis de usar, com pouca ou nenhuma indicação de símbolos e ou pictogramas o bom design segue o processo normal de raciocínio e interpretação que cada usuário faz ao se comunicar com um produto. Norman enfoca que o usuário não pode ter dificuldade em reconhecer o que deve ser puxado, empurrado ou girado ao interagir com o produto.

Ergonomia

Ergonomia é uma palavra de origem grega, onde *ergon* significa trabalho, e *nomos* é a palavra para normas e regras. A definição de Ergonomia de acordo com a Ergonomics Research Society, da Inglaterra é a de que “Ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento, ambiente, e particularmente a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas surgidos desse relacionamento”.

Segundo Lida (1990) “A ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao homem, “ O autor deixa bastante claro em sua obra que o trabalho mencionado é na verdade um termo bastante amplo, envolvendo não apenas as tarefas executadas em que se há interação com máquinas e outros equipamentos. Podem ser tarefas relacionadas ao trabalho e também tarefas cotidianas, “Isso envolve não somente o ambiente físico, mas também os aspectos organizacionais de como esse trabalho é programado e controlado para produzir os resultados desejados. “ (IIDA, 1990, pg 1).

A colocação de Lida pode ser complementada por Dejour (1997) que afirma de “A ergonomia é uma ciência que visa o máximo rendimento, reduzindo os riscos do erro humano ao mínimo [...]”. Dessa maneira fica clara a importância dos estudos ergonômicos para maximizar a segurança de um indivíduo. É uma ciência que se preocupa com segurança, bem-estar e o conforto do ser humano durante a execução de tarefas.

Para os profissionais da área do Design e da engenharia, a preocupação com o ser humano é algo natural, que já se espera destes profissionais. É por esse motivo que a ergonomia é uma ferramenta tão importante para os profissionais dessa área, uma vez que “[...] a ergonomia trata desses assuntos cientificamente, tendo acumulado conhecimentos e metodologias [...]” (IIDA, 1990, p 2).

METODOLOGIA

O método de Bruno Munari, citado em sua obra *Das Coisas Nasceram as Coisas*, onde o processo de Design é apresentado como uma receita de arroz verde. A metodologia consiste nas seguintes etapas: Definição do problema; Componentes do problema; Coleta de dados; Análise de dados; Criatividade; Materiais e Tecnologias; Experimentação; Modelo; Verificação; Desenho Cons-

trutivos; Solução.

Essa metodologia foi escolhida por sua facilidade de execução e por se encaixar adequadamente ao cronograma do trabalho. A partir destes procedimentos foi possível fazer a seguinte adaptação para realizar as etapas do projeto: Análise geral do mobiliário e de suas funções; Coleta de dados sobre a indústria moveleira; Análise ergonômica do projeto; Análise das necessidades do consumidor; Construção do projeto.

Antes do desenvolvimento do projeto é necessário o público para quem se está projetando. Deste modo foi realizada nesse capítulo uma delimitação do público a serem atendidas, suas necessidades e condições de moradia.

O projeto é destinado a jovens adultos que possuem uma jornada dupla, dividindo-se o trabalho e os estudos. É um público jovem que vai dos 18 aos 25 anos, e que vive em sua maioria em micro apartamentos das mais variadas modalidades e também em repúblicas. É um público que em sua maioria, como por exemplo o caso dos estudantes que moram em micro apartamentos, pode se manter, mas em sua maioria possui pouco poder de compra. Esse é um público formado por pessoas que passa pouco tempo em casa, e por isso não necessita tanto de espaço, mas sim de praticidade e economia, seja de dinheiro ou de espaço.

Moradias Compactas

De acordo com Lombardi (2010), os micros apartamentos são a solução criativa que os engenheiros, arquitetos e construtoras tem encontrado para atender de maneira funcional a crescente busca por moradias nas regiões metropolitanas. As pessoas, em sua maioria jovens adultos, deixam a casa dos pais em busca de trabalho. Aqueles que possuem uma jornada ainda mais atribulada, como por exemplo trabalhando durante o dia e estudando no período da noite, precisam de mais facilidade de acesso para o trabalho. Com isso é preciso um acesso melhor às linhas de metrô e ônibus para que o trânsito de casa até o trabalho e depois à universidade seja.

Com isso, a busca por casas com dimensões mais reduzidas cresceu, e os micros apartamentos hoje são muito procurados nas grandes cidades. No entanto é preciso saber que nem todos os chamados "micro apartamentos" são iguais. Burgos (2017) destaca que existem diversos tipos desse imóvel, e cada tipo recebe um nome diferente para as características que apresenta cada uma se adequando melhor à realidade do usuário.

Loft: Os lofts são um estilo de moradias que se popularizou nos Estados Unidos nas décadas de 60 e 70. Eram construídos aproveitando os grandes galpões de fábricas de armazéns que caíam em desuso, São caracterizados por possuírem um pé direito alto, um único e vasto cômodo que abrange sala de estar, quarto, cozinha e área de serviço. O banheiro fica localizado em um mezanino, que nada mais é do que um nível particular do edifício situado entre o piso do primeiro andar e do andar térreo, No Brasil, como não é muito comum haver armazéns de fábrica localizados em regiões metropolitanas, os edifícios são construídos para simular os lofts americanos.

Flat: O flat é também chamado de apart-hotel é um tipo de imóvel que até conta com divisões para quarto, banheiro, cozinha e sala, mas funcionam basicamente como um hotel, onde

os moradores podem contar com serviços de segurança, lavanderia, recepção e alimentação, tudo isso somada às taxas de condomínio. Podem ser adquiridos como moradias permanentes, mas é bastante comum ver aluguéis desse tipo de imóvel.

Kitnet: Esse é um dos imóveis que abriga o principal público alvo do projeto. Os Kitnets são bastante populares no Brasil e costumam ter de 20 a 40 metros quadrados. Geralmente são formados por quarto, banheiro, e uma sala integrada a uma cozinha minúscula no estilo americano, tendo apenas um balcão para servir de divisória. São localizados nos grandes centros e estão disponíveis por preço bem acessíveis para jovens casais sem filhos ou jovens estudantes que queiram morar sozinhos.

JK: Talvez os imóveis do tipo JK sejam os menos conhecidos dessa lista, mas assim como o Kitnet, é nesse tipo de imóvel que habita o principal público alvo ao qual será dirigido o produto a ser criado nesse projeto. Este imóvel é composto por apenas dois ambientes, um banheiro, e um cômodo que integra a sala, o quarto e a cozinha. Este imóvel simplesmente não possui divisórias, e existem algumas modalidades em que o espaço é realmente pequeno. É considerado o imóvel ideal para jovens profissionais que vivem sozinhos.

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Para o desenvolvimento do trabalho foi realizada uma pesquisa mercadológica com os produtos similares existentes no mercado, como cômodas, escrivaninhas e mesas para computador, Também foram analisados produtos de linhas diferentes que apresentam similaridade e sistemas que podem vir a ser úteis para trazer inovação ao produto. Como é o caso de mesa dobráveis, extensíveis e afins.

As análises foram realizadas utilizando o Diferencial Semântico, um método criado por Osgood (1950) inicialmente para analisar a percepção e os sentimentos em relação a um objeto ou conceitos na área da psicologia. Entretanto esse é um método que pode ser adaptado para se utilizar em qualquer tipo de pesquisa, uma vez que a ferramenta não possui um conjunto de itens específicos e nem uma pontuação definida. A ferramenta foi escolhida por permitir uma fácil comparação entre produtos similares e permitir comparações que auxiliam a identificar as deficiências e eficiências de um produto, tornando possível chegar ao que se espera como o produto ideal do projeto. Os produtos apresentados nos quadros 1 e 2 foram os que se sobressaíram na análise de similares por conterem qualidades e características consideradas fundamentais para atender as necessidades do público alvo, cujas condições de espaço e poder aquisitivo foram apresentadas no capítulo anterior.

Quadro 1: Tabulação de resultados da análise de produtos similares

	Produto	Pontuação
Similar 1	Escrivaninha Veneza	10
Similar 2	Escrivaninha BC 45-06	10
Similar 3	Cômoda Imola !!	6
Similar 5	Cômoda Teen L.O.L.	8

Fonte: O autor (2017)

Quadro 2: Tabulação de resultados da análise de produtos que apresentam similaridades

	Produto	Pontuação
Similaridade 1	Mesa estêncil Campere	-12
Similaridade 2	Mesa Dobrável Carraro 1540	10
Similaridade 3	Mesa Dobrável Suspensa para Cozinha	9
Similaridade 4	Armário com Mesa Dobrável	4

Fonte: O autor (2017)

Após as análises, notou-se que os produtos similares 1, 2 e 5 se saíram melhor do que os demais produtos para atender a metas de qualidade, Sendo assim serão levados em consideração no momento da geração de hipótese. O mesmo pode ser dito dos produtos que apresentam similares de número 2 e 3, que sobressaíram muito em relação a seus concorrentes. Unindo tudo o que esses produtos apresentam em questões de qualidade será possível chegar ao produto ideal.

GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

A etapa atual em que se encontra o desenvolvimento do trabalho consiste em gerar os parâmetros que ajudarão a definir quais as características que o produto ideal deve ter para atingir as metas de qualidade e atender todas as necessidades do consumidor, Essa é a etapa em que toda a informação adquirida na fundamentação teórica e no desenvolvimento do projeto ganha forma, levando em consideração os sistemas e subsistemas presentes nos produtos que mais se sobressaíram durante a análise mercadológica.

Quadro 3: Parâmetros para a geração de alternativas

Requisitos	Objetivos	Classificação
Multifuncionalidade	Função de cômoda	Necessário
	Funções de sapateira, suporte para TV e DVD	Desejável
	Função de escrivaninha	Necessário
Dimensões ideais	Altura máxima da cômoda: 1,20m	Desejável
	Largura mínima da escrivaninha: 70 cm	Necessário
	Altura mínima da escrivaninha: 75 cm	Necessário
Otimização do espaço	Possuir modularidade	Desejável
	Capacidade satisfatória de armazenamento	Necessário
Estética	Cores neutras	Desejável
	Formas geométricas	Desejável

Fonte: O autor (2017)

Por meio desses parâmetros será possível criar as alternativas e fazendo uso da ferramenta comparativa QFD, também conhecida como Casa da Qualidade, será possível determinar qual das alternativas é a que melhor atende as necessidades do consumidor e mais se aproxima de ser considerada como o produto ideal. A etapa que sucede a escolha do modelo final é a construção do mockup físico em escala.

CONCLUSÃO

Após uma análise entre os produtos similares já existentes no mercado foi possível chegar à conclusão de que o móvel deve ser multifuncional, a fim de atender mais de uma necessidade do usuário, deste modo a economia aconteceria não só na otimização do espaço, mas também no lado financeiro, uma vez que móveis que apresentam mais de uma função podem evitar que o usuário consuma mais do que pode, já que está livre da necessidade de comprar outro móvel para atender outra necessidade.

Até o momento foi possível concluir que o produto possui três objetivos básicos: Praticidade, economia e inovação. O público alvo é um público que busca facilitar sua vida cotidiana, pois em sua maioria são pessoas com rotinas agitadas e muitas vezes possuem uma jornada dupla entre trabalho e estudos. Também é um público que precisa economizar, falando tanto do espaço quanto financeiramente, boa parte ainda não possui grande poder de compra, e é aí que entrará a inovação. O produto multifuncional deverá atender mais de uma necessidade e ainda poupar o consumidor de adquirir outro produto específico para outra função.

REFERÊNCIAS

NORMAN, Donald A, O Design no dia-a-dia, Tradução: Ana Deiró, Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

BAUDRILLARD, Jean, O Sistema dos Objetos. Tradução: Zulmira Ribeiro, São Paulo: Perspectiva S.A, 1993.

IIDA, Itiro. Ergonomia: Processo e produção. São Paulo: Blucher, 1990.

BAXTER, Baxter. Projeto de produto: Guia prático para o desenvolvimento de novos produtos, 3º Edição, São Paulo: Blucher, 2011.

Cresce a busca por moradias compactas, Termo em: PORTAL VGV. Disponível em: <<http://www.portalvgv.com.br/site/cresce-a-busca-por-apartamentos-compactos-%E2%80%93-famosos-singles/>> - Acesso em 09/05/2017.

PUC RIO. Ergonomia da postura sentada, Termo em: S.D. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/5100/5100_4.PDF> Acesso em 22/05.2017.

Mobiliário: breve história e origem. Termo em: CONSTRUFÁCILRJ, Disponível em: <<https://lconstrufacilr.com.br/mobiliario-historia-origens/>> Acesso em 27/07/2017.

BURGOS, Dayane. Saiba a diferença entre loft, studio, flat, kitnet e jk. Termo em Viva Real. Disponível em: <<http://www.vivareal.com.br/blog/dicas-aluguel/qual-a-diferenca-entre-loft-flat-studio-kitret-e-jk-entenda/>> Acesso em 19/09/2017.

LOMBARDI, Mariana. O que é um Loft?. Termo em: Assim eu gosto. Disponível em: <<http://assimeugosto.com/projetos-de-arquitetura/o-que-e-um-lofft>> - Acesso em 19/09/2017.

.

LEVANTAMENTO DO CONHECIMENTO TRADICIONAL SOBRE PLANTAS MEDICINAIS NOS MUNICÍPIOS DO VALE DO PARAÍBA: CACHOEIRA PAULISTA-SP E LORENA-SP

Beatriz Marchezini dos Santos
Mayra Cristina Ferreira da Silva
Janaína Maria Gonçalves dos Santos

RESUMO

O objetivo deste estudo foi realizar o levantamento e análise do conhecimento tradicional de plantas medicinais nas cidades de Cachoeira Paulista e Lorena, nos bairros Margem Esquerda e Centro, respectivamente. Ambas cidades localizadas na região do Vale do Paraíba. Um total de 80 moradores responderam à pesquisa feita através de um questionário com questões referentes ao seu conhecimento, como o número de espécies conhecidas, forma de uso e cultivo da planta, entre outras, 83 espécies diferentes de plantas foram citadas durante a entrevista, estas distribuídas em 47 famílias. As espécies mais citadas foram hortelã (*Mentha piperita*), erva-cidreira (*Melissa officinalis* L.) e boldo (*Plectranthus barbatus* Andrews), e as famílias foram Lamiaceae, Asteraceae e Lauraceae.

Palavras-chave: Wood Frame; Edificações; Sustentabilidade.

ABSTRACT

The main objective of the current research was the collection and analysis of traditional knowledge regarding medicinal plants in Cachoeira Paulista and Lorena, in the neighborhoods Margem Esquerda and Downtown, respectively. Both cities located at the Vale do Paraíba region. A total of 80 residents answered the questionnaire with questions related to their knowledge with questions regarding the species known by these people, their application and cultivation, among others questions. 83 different species of plants were mentioned by the residents, distributed in 47 families. The most mentioned species were mint (*Mentha piperita*), lemon balm (*Melissa officinalis* L) and indian coleus (*Plectranthus barbatus* Andrews), and the families were Lamiaceae, Asteraceae and Lauraceae.

Keywords: Traditional Knowledge; Ethnobotany; Medicinal Plants; Vale do Paraíba.

INTRODUÇÃO

O ser humano sempre foi intimamente ligado ao universo vegetal, e através de experiências aprendeu a retirar dele muito mais do que seu próprio sustento, o utilizando também para fins medicinais (LORENZI e MATOS, 2002). Diante do conhecimento pelo homem obtido, desperta-se a necessidade de estudar a utilização das plantas por diferentes culturas e populações, visando obter informações que possam ser utilizadas na procura de substâncias biologicamente ativas para utilização na produção de medicamentos (COUTINHO et al., 2002). São reconhecidas como plantas medicinais, aquelas que surtem efeito definido sobre doenças ou sintomas e que representam uma fonte inesgotável de medicamentos aprovados frequentemente utilizados, assim como uma fonte abundante de novas substâncias com atividade biológica potencial (DI STASI, 1996).

(...) O que faz o homem utilizar as plantas como alternativa terapêutica, está na perpetuação de informações valiosas, muitas vezes próprias de sua cultura, (MOREIRA et al., 2002, 2011)

Esses fatores nos levam a acreditar que cada comunidade ou sociedade têm seus próprios sistemas de classificação, crenças e métodos populares aptos a promover a cura de seus próprios males (MOREIRA et al., 2002).

Além disso, a abordagem ao estudo de plantas medicinais a partir de seu emprego por conhecimento tradicional pode fornecer muitas informações úteis para a elaboração de estudos farmacológicos, fitoquímicos e agrônômicos sobre estas plantas. Este tipo de estudo possibilita planejar a pesquisa a partir de um conhecimento da vivência da população, que deverá ser testado em bases científicas (AMOROZO, 1996).

O termo etnobotânica surgiu em 1895, com o botânico norte americano John W. Harshberger para caracterizar estudos sobre plantas utilizadas pelos povos primitivos e aborígenes. Desde então a etnobotânica tem-se aperfeiçoado e várias definições foram surgindo, todas focando nas diferentes maneiras em que o homem faz a utilização das plantas (BALICK e COX, 1996).

A etnobotânica aborda a maneira como as pessoas incorporam as plantas em suas práticas e tradições culturais (BALICK e COX, 1996), além de fazer o resgate das espécies de plantas que são utilizadas com fins medicinais, também valoriza o conhecimento popular das comunidades (AMOROZO et al., 1996), podendo assim, agregar informações em torno de todas as possíveis utilizações de plantas, como uma contribuição para o desenvolvimento de novas formas de explorar os ecossistemas (SCHARDONG e CERVI, 2000).

A utilização de plantas medicinais para a manutenção e a recuperação da saúde tem se dado ao longo dos tempos desde as formas mais simples de tratamento local até as formas mais sofisticadas de fabricação industrial de medicamentos (HAMILTON, 2004; LORENZI e MATOS, 2002). A utilização de plantas medicinais encontra-se muito valorizada deixando de ser comum exclusivamente na zona rural e chegando às cidades, não apenas como uma forma de auxiliar na medicina convencional, mas também como uma maneira saudável de utilização de medicamentos (ALMASSY JR, et al., 2005).

Objetivo

O propósito deste trabalho foi levantar dados etnobotânicos sobre o conhecimento tradicional de plantas medicinais em dois municípios do Vale do Paraíba: Cachoeira Paulista e Lorena, além de reunir informações que possam ser úteis para demais estudos etnobotânicos e com fins medicinais.

MATERIAIS E MÉTODOS

O levantamento etnobotânico foi realizado nas cidades de Cachoeira Paulista e Lorena, ambas localizadas na região do Vale do Paraíba. A cidade de Cachoeira Paulista, que segundo dados do IBGE (2015) possui território de 288,0 km², chegando a aproximadamente 32.536 habitantes, está localizada a uma latitude 22°39'54" sul e a uma longitude 45°00'34" oeste, a uma altitude de 521 metros (figura 1). Lorena, segundo os dados divulgados pelo IBGE (2015), possui uma área territorial de 414,2 km² e aproximadamente 87.584 habitantes, localizando-se a uma latitude 22°43'51" sul e a uma longitude 45°07'29" oeste, estando a uma altitude de 524 metros (figura 2).

Figura 1. Foto aérea do Município de Cachoeira Paulista



Fonte: Google Maps, 2017

Análises das respostas ao questionário

Quantidade de plantas medicinais conhecidas

A opção que predominou foi “mais de 10”, Em Cachoeira Paulista quatorze (35%) dos entrevistados marcaram essa opção e em Lorena onze (27,5%) dos entrevistados a marcou. Em Lorena o mesmo resultado (27,5%) se repete na opção “6 a 7”. Com dez (25%) respostas, em ambos os municípios ficou a opção “8 a 10. Apenas dois (5%) dos quarenta entrevistados em Cachoeira Paulista e um (2,5%) em Lorena, responderam que não conhecem nenhuma planta medicinal.

Origem do conhecimento das plantas medicinais

A predominância de respostas foi na opção família, onde em Cachoeira Paulista trinta (75%) das pessoas marcam esta opção e em Lorena vinte e sete (65,5%) dos quarenta entrevistados a marcou. A maior parte dos entrevistados conheceu as plantas através de principalmente avós e pais. Nenhum dos entrevistados, nos dois municípios, marcou a opção indicação médica o que reforça o fato de que a população muitas vezes faz a automedicação, ou que os médicos não indicam o uso de plantas medicinais.

Forma de utilização das plantas medicinais.

A opção que se sobressaiu foi a de infusões e chás, em Cachoeira Paulista trinta e três (82,5%) entrevistados usam chá como forma de utilização e em Lorena trinta e cinco (87,5%), ou seja, a maior parte dos entrevistados utilizam as plantas medicinais através de chás. Na opção “outros” houve cinco (12,5%) respostas em Cachoeira Paulista e três (7,5%) em Lorena, nesta opção apareceu principalmente o banho como é o caso do picão (*Bidens pilosa* L.).

Tabela 1: Referente as perguntas 4, 5 e 6 do questionário.

Perguntas	Cachoeira Paulista		Lorena	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Se o entrevistado acredita que é seguro fazer a utilização de plantas medicinais	97,5%	2,5%	97,5%	2,5%
Se o entrevistado já fez ou faz o uso de alguma planta medicinal	95%	5%	92,5%	7,5%
Se o entrevistado faz o cultivo de alguma planta em sua casa	70%	30%	75%	25%

Fonte: Autor

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nesse trabalho mostram que a manutenção da saúde feita através da utilização de plantas medicinais é muito comum nos bairros estudados, sendo que a grande maioria dos entrevistados considera ser um método seguro para curar doenças.

Em relação a forma de conhecimento das plantas medicinais, tendo em vista que no presente estudo a grande maioria dos entrevistados, 64 dos 80 (80%), conheceram através da família, principalmente pais e avós, existem outros estudos como o de Giraldi e Hanazaki (2010) e Lima et al. (2011) que também mostram a família como o principal meio de conhecimento das plantas citadas.

Em relação ao modo de utilização das plantas, outros estudos (OLIVEIRA e MENINI NETO, 2012 e LIPORACCI e SIMÃO, 2013) mostram que o uso da planta através da preparação de chás é mais comum entre as maneiras de utilização, assim como foi verificado nas entrevistas realizadas em Cachoeira Paulista e em Lorena.

Devido a regionalidade, no presente estudo houve a citação de vários nomes populares diferentes, assim como no estudo de VÁSQUEZ et al. (2014), mas que na verdade se tratavam da mesma espécie de planta, como foi o caso da erva-cidreira e do anis que podem ser conhecidas como melissa e erva-doce, respectivamente.

Tratando-se das espécies mais citadas pelos entrevistados, hortelã (*Mentha piperita*), erva-cidreira (*Melissa officinalis* L.) e boldo (*Plectranthus barbatus* Andrews), foram plantas que também aparecem como umas das plantas mais citadas no estudo de Lima et al. (2011).

Em relação as famílias mais representativas, Lamiaceae e Asteraceae, podemos notar que outros diversos estudos etnobotânicos sobre conhecimento tradicional de plantas medicinais, como o realizado no Amazonas (VÁSQUEZ et al., 2014), na Bahia (MOREIRA et al., 2002), em Minas Gerais (OLIVEIRA e MENINI NETO, 2012; LIPORACCI e SIMÃO, 2013) e em Santa Catarina (GIRALDI e HANAZAKI, 2010), as apresentam como mais representativas também. Isso pode ser justificado, pois:

(...) Ambas são famílias cosmopolitas com muitas espécies que se adaptaram bem, tanto aos ambientes tropicais quanto aos temperados, e que possuem óleos essenciais variados, justificando esta representatividade. (OLIVEIRA e MENINI NETO, 2012, 318).

A grande maioria dos entrevistados utiliza ou já utilizou as plantas que foram citadas por eles, além de fazer o cultivo das mesmas em suas casas. Assim como no presente estudo, o estudo realizado por Oliveira e Menini Neto (2012) demonstra que grande parte dos entrevistados utilizam as plantas por acreditarem ser seguro e não causar nenhum mal à saúde.

Apesar das diferenças nos enfoque dos estudos, é possível encontrar uma enorme diversidade de resultados ao compará-los, pois cada região tem suas particularidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme mostram os dados obtidos nesse estudo podemos afirmar que os moradores dos bairros Margem Esquerda (Cachoeira Paulista) e Centro (Lorena) possuem conhecimento sobre plantas medicinais e fazem sua utilização frequentemente.

A predominância de conhecimento sobre plantas medicinais se fez presente nos entrevistados de faixa etária mais avançada (60 a 70 anos), porém o conhecimento não pode ser determinado com base apenas na idade, uma vez que indivíduos de outras faixas etárias também demonstraram possuir conhecimento similar.

O Conhecimento tradicional se baseia em inúmeros fatores, como a região de onde a pessoa veio e sua cultura local. Assim como houve dois entrevistados que não são naturais do Vale do Paraíba, que atualmente moram aqui, mas vieram de estados afastados, como um deles que veio da Bahia. Estes mostraram um conhecimento diferenciado dos demais, com plantas e nomes vulgares originários de suas regiões.

A grande maioria dos entrevistados, até mesmo os que não possuíam nenhum conhecimento sobre o assunto, acreditam que é seguro fazer a utilização de plantas medicinais em função da saúde, por ser um meio natural acreditam que não seja maléfico, mas como pôde ser visto, nenhum dos entrevistados obteve o conhecimento que possui através de indicações médicas, e sim através de família e amigos, em sua grande maioria, o que é um fator importante a ser ressaltado, pois mesmo se tratando de um recurso natural é um medicamento e como medicamento, se mal utilizado pode trazer malefícios.

REFERÊNCIAS

ALMASSY, J.A. A.; LOPES, R.C; ARMOND, C.; SILVA, F.; CASALI, V.W.D. Folhas de chá: plantas medicinais na terapêutica humana. Viçosa: UFV, p. 233, 2005.

AMOROZO, M. C. DEM. A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. Plantas medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo: UNESP, p. 47-68, 1996.

BALBACH, A. As plantas curam. 1º Edição, Revista e Modificada, Editora Missionária "A Verdade Presente" — Itaquaquecetuba — SP, 1995.

BALICK, M.J. e COX, P.A. Plants, people, and culture: the science of ethnobotany. Scientific American Library, 1996.

BONTEMPO, M. Medicina natural. São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda, 1992,

COUTINHO, D. F.; TRAVASSOS, L. M. A.; DO AMARAL, F. M. M. Estudo etnobotânico de plantas medicinais utilizadas em comunidades indígenas no estado do Maranhão-Brasil. Visão Acadêmica, v. 3, n. 1, 2002.

DI STASI, L. C. Plantas medicinais: arte e ciência: um guia de estudo interdisciplinar, Ed. da Universidade Estadual Paulista, 1996.

FREITAS, A. V.L.; COELHO, M. F. B.; MAIA, S. S. S. e AZEVEDO, R. A. B. Plantas medicinais: um estudo etnobotânico nos quintais do Sítio Cruz, São Miguel, Rio Grande do Norte, Brasil. Revista Brasileira de Biociências, v. 10, n. 1, p. 48, 2012.

GILRALDI, M. e HANAZAKI N. Uso e conhecimento tradicional de plantas medicinais no Sertão do Ribeirão, Florianópolis, SC, Brasil. Acta Botanica Brasílica, v. 24, n. 2, p. 395-406, 2010.

GRANDI, T. S. M. Tradado das plantas medicinais: mineiras, nativas e cultivadas. 1º ed. — Dados Eletrônicos. Belo Horizonte: Adaequatio Estúdio, 2014.

HAMILTON, A.C. Medicinal plants, conservation and livelihoods. Biodiversity & Conservation, v. 13, n. 8, p. 1477-1517, 2004.

LAINETTI, R. e BRITO, N. R. S. de. A cura pelas ervas e plantas medicinais. Rio de Janeiro: Editora Tecnoprint S.A, 1979.

LIMA, R. A.; MAGALHÃES S. A. e SANTOS, M. R. A. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas na cidade de Vilhe-

na, Rondônia, Revista Pesquisa & Criação, v. 10, n. 2, p. 165-179, 2011.

LIPORACCI, H. S. N.; SIMÃO, D. G. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais nos quintais do Bairro Novo Horizonte, tuíutaba, MG. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v. 15, n. 4, p. 529-540, 2013.

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A.M. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002.

MOREIRA, R.C.T., COSTA, L.C.B., COSTA, R.C.S. e ROCHA, E.A, Abordagem etnobotânica acerca do uso de plantas medicinais na Vila Cachoeira, Ilhéus, Bahia, Brasil. Acta farmacêutica bonaerense, v. 21, n. 3, p. 205-211, 2002.

OLIVEIRA, E.R.; MENINI NETO, L. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pelos moradores do povoado de Manejo, Lima Duarte-MG, Revista Brasileira de plantas medicinais, v. 14, n. 2, p. 311-320, 2012.

SANTOS, S. L. D. X.; ALVEZ, R. R. N.; SANTOS, S. L. D. X.; BARBOSA, J. A. A. e BRASILEIRO, F. T. Plantas utilizadas como medicinais em uma comunidade rural do semi-árido da Paraíba, Nordeste do Brasil. Revista Brasileira de Farmácia, v. 93, n. 1, p. 68-79, 2012.

SCHARDONG, R. M. F.; CERVI, A. C., Estudos etnobotânicos das plantas de uso medicinal e místico na comunidade de São Benedito, Bairro São Francisco, Campo Grande, MS, Brasil. Acta Biológica Paranaense, v. 29, 2000.

VÁSQUEZ, S. P. F., MENDONÇA, M. S., NODA, S. do N. Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas do Município de Manacapuru, Amazonas, Brasil. Acta Amazonica, v. 44, n. 4, p. 457-472, 2014.

REFLEXÕES DO BRINCAR COMO INTERVENÇÃO LÚDICA NO ATENDIMENTO DE UMA CRIANÇA COM O DIAGNÓSTICO DE TRANSTORNO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Maria Carolina de Araújo Moreira
Maria das Neves Quintiliano Honório

RESUMO

Este presente artigo tem como objetivo a reflexão acerca do brincar como intervenção lúdica com as crianças com diagnóstico espectro autismo (TEA). A princípio analisa-se a importância do lúdico no processo do desenvolvimento da interação social e motor na inclusão social, promovendo o aprendizado principalmente a aquisição de linguagem, o autocuidado e habilidades sociais. Será realizada uma pesquisa bibliográfica e uma pesquisa de campo, que pretendem dialogar entre si, de uma forma dialética interdependente, ou seja, se transforma conforme seu desenvolvimento. A pesquisa de campo será realizada com um aluno de uma instituição de Educação Infantil e Fundamental do Vale do Paraíba, com 5 anos de idade regularmente matriculado na pré-escola diagnosticado com o Transtorno Espectro Autista (TEA), por meio de atividades voltadas para interação social, motora e participação nas atividades lúdica

Palavras-chave: Autismo; Lúdico; Brincar

ABSTRACT

This article aims to reflect on playing as playful intervention with children with autism spectrum diagnosis (ASD). At first, the importance of playfulness in the process of developing social and motor interaction in social inclusion is promoted, promoting learning mainly language acquisition, self-care and social skills. In order to achieve the objectives of this study, a bibliographical research and a field research will be carried out, which intend to dialogue among themselves, in an interdependent dialectical way, that is, it changes according to its development. At first, the importance of playfulness in the process of developing social and motor interaction in social inclusion is promoted, promoting learning mainly language acquisition, self-care and social skills. In order to achieve the objectives of this study, a bibliographical research and a field research will be carried out, which intend to dialogue among themselves, in an interdependent dialectical way, that is, it changes according to its development. Field research will be conducted with a student from a 5-year-old elementary school in Vale do Paraíba, regularly enrolled preschool diagnosed with Autistic Spectrum Disorder (TEA), through activities aimed at interaction social, motor and participation in activities, games and games held in regular class.

Keywords: Autism; Playful



INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta uma reflexão fomentada a partir da temática: o desenvolvimento do brincar como intervenção lúdica do aluno com Transtorno Espectro Autista (TEA).

Atualmente as estatísticas indicam de que em cada cem nascimento tem um caso de autismo. O Transtorno Espectro autista é um distúrbio no desenvolvimento causado pelas condições genéticas e ambientais. O autismo envolve situações e apresentações que são muito diferentes umas das outras, obtendo níveis de autismo: leve, moderado e grave. As crianças com TEA apresentam um comportamento totalmente diferente de outras crianças com comportamento repetitivo sem muito significado, tem dificuldade com o contato visual, não se relaciona claramente com outras crianças preferem ficar no seu canto, possuem uma atração especial por movimentos circulares alguns nem aprendem a falar este é o caso extremo o mais grave. As diferenças dos níveis se dá com a gravidade dos sintomas, os principais sintomas são: dificuldade de interação social, base de todo transtorno espectro autista.

Partindo desta visão é importante que o pedagogo trabalhe de forma lúdica para que o aluno sinta prazer, tenha interesse em interagir na sociedade e adquira as habilidades sociais e motoras para uma inclusão verdadeira, tendo o ato de brincar um meio para incorporar valores morais, culturais visando o desenvolvimento da autonomia e da autoestima, da criatividade, imaginação, e fantasia por meio do lúdico sendo um processo criativo e prazeroso estabelecendo relações de amizades entre educando — educado, educando.

Vygotsky (1991, p. 108) afirma: “O que na vida real passa despercebido pela criança torna-se uma regra de comportamento no brincar”. Dessa forma o brincar torna importante para criar novas relações entre as situações no pensamento e situações reais.

O transtorno do especiro autista é um distúrbio de desenvolvimento que compromete a comunicação social comportamentos restritos e repetitivos que podemos observar desde os primeiros anos de vida e atualmente é classificado pelo (dms5) como:

[...] transtorno desintegrativo da infância, transtorno generalizado do desenvolvimento não especificado (PDD-NOS) e Síndrome de Asperger, fundiram-se em um único diagnóstico chamado Transtornos do Espectro Autista TEA

As crianças com o transtorno do espectro autista (TEA) apresentam uma condição que severamente compromete a interação social, ou seja, a capacidade de criar e manter vínculos afetivos devido a dificuldade de se comunicar com os outros e de expressar o que sente ou pensa nas mais diversas situações acabando por perceber os acontecimentos compartilhados atrapalhando-se na utilização das palavras com o contexto.

A presença dos comportamentos repetitivos e restritos atrapalham o desenvolvimento global da criança que é ainda fragmentada pelos distúrbios sensitivos visuais perceptivos auditivos e sensibilidade na pele por isso a importância da participação de todos que fazem parte do cotidiano

do indivíduo conheçam o que é o TEA para poderem ajuda-lo nos desafios diários.

No Brasil a lei nº 121764 de dezembro de 2012 que instituiu a política nacional de proteção dos direitos da pessoa com o transtorno do espectro autista considerando uma deficiência e as pessoas com o transtorno espectro autista TEA passaram a ter o direito ao atendimento de educação especializada, A sociedade procurou diversas maneiras para o processo de inclusão de alunos com as necessidades especiais na metade do século XX que as crianças ou adultos passaram a ter acesso a escola comum e não somente a classes especializadas, com a declaração de Salamanca a lei do direito e base da educação nacional — LDBEN nº 9394/96 declara que a educação especial deverá ser oferecida preferencialmente na rede regular de ensino.

Por estes e outras mudanças o docente deverá estar preparado para receber em suas salas alunos com o TEA e buscar a melhor forma de inclusão. No processo de inclusão do aluno com transtorno espectro autista existe um grande cenário de aprendizagem e o professor precisa chegar ao seu aluno para que a prática pedagógica seja inclusiva mediante a diversidade que existe nos indivíduos com TEA, portanto do que já vimos sobre autismo e suas características e indispensável a preparação do ambiente para receber este aluno e um profissional preparado para acolher o educando e fazer a mediação necessária no processo do desenvolvimento das habilidades e competências sociais, afetivas, cognitivas e comportamental.

No desenvolvimento humano infantil existe uma ligação entre as vivências sociais e as funções motoras, de percepção do mundo em que habitamos e as funções psíquicas como escreve Fonseca: “A interação entre as funções motoras, psicomotoras e perceptivas é fundamental para o processo de aprendizado” Bianca Fonseca (2014, p.41)”.

O processo de aprendizagem possui um elo entre o movimento (corpo) a psique (mente) e as sensações que todo indivíduo passa pela zona de desenvolvimento proximal que de acordo Para Vygotsky (1996), Zona de Desenvolvimento Proximal, é a distância entre o nível de desenvolvimento real, ou seja, determinado pela capacidade de resolver problemas independentemente, e o nível de desenvolvimento proximal, demarcado pela capacidade de solucionar problemas com ajuda de um parceiro mais experiente diante dos processos práticos de socialização, e por meio dessas o professor deve elaborar situações de aprendizado prazerosas ao aluno que retratam situações da vida social, podendo utilizar as brincadeiras ou brinquedos como afirma

A criação de uma situação imaginária não é algo fortuito na vida da criança; pelo contrário, é a primeira manifestação da emancipação da criança em relação às restrições situacionais. O primeiro paradoxo contido no brinquedo é que a criança opera com um significado alienado numa situação real. O segundo é que, no brinquedo, a criança segue o caminho do menor esforço — ela faz o que, mais gosta de fazer, porque o brinquedo está unido ao prazer — e ao mesmo tempo, aprende a seguir os caminhos mais difíceis, subordinando-se a regras e, por conseguinte renunciando ao que ela quer, uma vez que a sujeição a regras e a renúncia a ação impulsiva constitui o caminho para o prazer do brinquedo, (VYGOTSKY, 1998, p. 130).

Crianças com TEA apresentam falhas no desempenho escolar por terem uma interação social motora fragmentada dificultando a relação de aluno — professor e professor — aluno, aluno

— aluno, e o professor deveram buscar meios por atividades ludica que favoreçam respostas adequadas ao ambiente para proporcionar melhor qualidade de vida social do aluno com TEA.

Segundo o modelo de interação social por aires (1972) os sentidos (audição, vestibular, pro-perceptivo, tato e visual) fonecem matéria prima para a confecção de comportamentos primários (FONSECA, 2014, pág. 45).

FONSECA escreve que todos os comportamentos podem ser modificados mediante os novos estímulos que se assimilam e acomodam-se criando novos comportamentos.

“Os comportamentos emitidos também geram novos estímulos que se integram aos anteriormente processados contribuindo para emissões comportamentais cada vez mais complexas e organizadas. (FONSECA, 2014, p46).

Nas instituições escolares podemos observar o desenvolvimento da criança que dá início na pré escola com comportamentos que foram formados em casa no seu convivo social como, maneiras de brincar, atitudes mediante a conflitos em classe por diversos motivos, por isso a professora encontra no lúdico uma maneira de intervir para a formação de nossos comportamentos com competências e habilidades para se conviver em sociedade. Existem diferentes maneiras de trabalhar de forma lúdica com as crianças e algumas delas são o brincar, o brinquedo e o jogo.

Para PIAGET (1970) o brincar fundamental no processo de desenvolvimento infantil ele escreve que o lúdico é a base das futuras atividades intelectuais da criança e por este motivo se toma indispensável na práxis educativas. Com o jogo desenvolvem a vivencia de situações estratégicas de cooperação e iniciativa pois a criança começa a perceber quais são os seus limites e os limites dos outros e este permite a participação e a integração, ele ainda escreve;

Cada fase do processo da evolução está relacionada a um tipo de atividade lúdica que se sucede da mesma forma para todos os seres. (PIAGET, 1978, P.97)

Tanto para Piaget quando para Vygotsky, a mediação por meio do lúdico como os jogos, brinquedos e das brincadeiras influenciam o desenvolvimento da criança no processo de construção da personalidade que possui um elo entre o afetivo e o cognitivo, onde se desenvolve a partir deles as relações intrapessoais, interpessoais, o conhecimento logico matemático a leitura do mundo e a escrita.

Neste sentido, Kishimoto (2001) complementa que:

“Os jogos e brincadeiras educativas estão orientados para estimular o desenvolvimento cognitivo e são importantes para o desenvolvimento do conhecimento escolar.

São fundamentais para a criança por iniciala em conhecimentos e favorecer o desenvolvimento mental

Com isto percebemos que o brincar é o eixo da educação infantil pois ela desenvolve as primeiras habilidades sócias e de comunicação em toda criança e nela o professor realiza mediações adequadas para que a criança crie um projeto positivo de brincadeira.

Piaget relata seu pensamento sobre os estágios do desenvolvimento na fase inicial que as crianças de 0 a 2 anos se encontram na fase sensório motor onde a criança usa o brinquedo para explorar o seu ambiente em seus movimentos utilizando dos cinco sentidos. Depois desta fase a criança entra na fase do faz de conta 3 a 4 anos usando sua imaginação com as brincadeiras do faz de conta, saindo deste estagio entra no pré-operatório sendo capaz de realizar os jogos simbólicos. Já no operatório a criança sai de si e está pronta para o mundo concreto capaz de usar o raciocino logico em coletividade com os colegas e jogos mais complexos em todas as fases a criança assimila o mundo a sua volta e o acomoda estimulando a novos comportamentos.

O jogo proporciona a possibilidade de exercer a imaginação em ação, a partir que a criança está fantasiando, criando, instruindo e potencializando a ação. Imaginar para a criança é um processo psicológico novo.

Segundo Vygotsky (1998) a imaginação surge primeiro em forma de jogo, contribui com o processo da passagem da inteligência simbólica para a inteligência prática, a criança começa a pensar, a planejar o que ela pretende fazer. Para que isso aconteça é fundamental dar liberdade, tempo e espaço para que ela possa imaginar. Se dentro da instituição de educação infantil oferecemos somente tipos de jogos como de regras pré-moldados e pré configurados pelos professores, a criança não tem essa oportunidade, consequentemente não está impactando apenas a forma de brincar da criança, porém tirando a oportunidade dela se desenvolver que é primordial para o resto de sua vida, que é o pensamento, isso envolve por exemplo aquisição da autonomia. A criança vai desenvolver a autonomia quando ela tiver maior habilidade para pensar, imaginar, planejar no pensamento suas ações agir com qualidade.

Conhecimento deixa de estar preso ao aqui e agora, aos limites da mão, da boca e de olho e o mundo inteiro pode estar presente dentro do pensamento, uma vez que é possível imaginá-lo. Representá-lo com o gesto no ar, no papel, nos materiais, com os sons, com palavras. Representar é dar forma — às experiencias — humanas — significativas; é representar, tornar novamente presente, personificar vivências que, por sua importância, mereçam ser permanentemente lembradas. O imaginário não se confunde com o real, ele é um instrumento para a compreensão e a tomada de consciência do real. (KISHIMOTO, 2003, p. 52)

Segundo Kishimoto (2003) a instituição de educação infantil nos dias de hoje são muito opressivas, impõem o que a criança vai estudar, como deve pensar, impondo regras disciplinares e o trabalho pedagógico. Este espaço da educação infantil que deveria ser um espaço de liberdade para a manifestação do pensamento, é na verdade um espaço pré configurado que retira do menor essa liberdade. A criança — tem — as — atividades pré programadas — com um padrão adequado para serem realizados, isso causa muito impacto para o desenvolvimento da imaginação e criativi-

dade do sujeito.

Para superar esse padrão existe um desafio que é a busca de uma educação político estético, aplicando a ideia de homem como um ser simbólico, nessa perspectiva o homem ele é um produtor e utilizador de cultura, ele constrói a capacidade de pensar.

É impactante para a educação de uma criança quando apresentamos tudo pronto, para que ela simplesmente memorize, por que na verdade a aprendizagem não ocorre dessa forma. O que precisa oferecer para a criança são experiências para que ela possa pensar, desenvolver o pensamento, as suas ideias e desenvolver seu raciocínio. A capacidade de pensar está relacionado a capacidade de imaginar, de sonhar e o jogo com a realidade, proporciona a capacidade de fantasiar.

Para proporcionar o desenvolvimento da linguagem e o desenvolvimento do pensamento é fundamental o exercício do jogo simbólico e de linguagens não verbais, sendo importante para o desenvolvimento da linguagem verbal pois pode ser transformada em instrumento do pensamento.

Segundo Piaget (1978) existe três tipos de jogos, o sensório motor, que está voltado para atividade prática motora física. Os jogos simbólicos estão mais relacionados a ideia de produzir a realidade, a situação vivida naquele momento a partir da imaginação, que são os jogos de fantasia. Os jogos de regras eles são pré planejados e as regras pré-estabelecidas.

Vygotsky (1998) entende o jogo como instrumento primeiro da aquisição do conhecimento, para a eficácia da mesma, é preciso trabalhar a ideia de múltiplas interações e de valorização do contexto cultural. Trabalhar com o jogo requer rompimento e a concepção linear e positivista da linguagem.

Segundo Kishimoto (2010) A metáfora e o símbolo são chaves da natureza humana, composto de três ideias a de pensamento, realidade e homem. O pensamento ele é metafórico por natureza se desenvolve a partir das mais diversas interações, representações e simbologia, reforçando a concepção de não ser linear. A realidade que vivemos é construída pela razão, não é algo dado e posto, ela é representada e interpretada pelo próprio sujeito, a partir da cultura, do conhecimento e das experiências vivenciadas. A realidade é construída pela razão mediada pelo símbolo. O homem é o sujeito que interpreta o mundo a partir do pensamento, ser sensível, busca significações. O sujeito desenvolve seus esquemas de pensamento e a partir de sua forma de pensar nos seus esquemas desenvolvidos ele vai interpretar o mundo utilizando do simbólico. Esquema de pensamento é constituído por redes afetivas, cognitivas, consciente até o inconsciente.

O pensamento metafórico por sua própria constituição é formado por uma rede de relações simbólicas apropriadas culturalmente, mas elaboradas e recriadas pelo sujeito a partir de condições internas próprias. (Kishimoto, 2003, p. 47)

Também metafórica é a linguagem seu uso baseia-se não em definições precisas, mas na utilização de esquemas (não necessariamente conscientes) que resultam em interações ricas e complexas com a realidade física e social.

METODOLOGIA PROPOSTA

O presente estudo será conduzido por uma pesquisa de campo, utilizada a partir de uma observação direta no em seu habitat natural, que segundo Severino (2007) trata-se de uma abordagem do objeto de estudo em seu ambiente próprio, feito nas condições naturais em que os fenômenos ocorrem, sendo assim diretamente observados, sem intervenção e manuseio por parte do pesquisador.

Este estudo é de natureza qualitativa com a abordagem fenomenológica num paradigma interpretativo visando descrever os fenômenos observados.

Para se atingir os objetivos desse estudo, será realizada uma pesquisa bibliográfica e uma pesquisa de campo, que pretendem dialogar entre si, de uma forma dialética interdependente, ou seja, se transforma conforme seu desenvolvimento.

A pesquisa de campo será realizada com um aluno de uma instituição de Educação Infantil e Fundamental do Vale do Paraíba, com 5 anos dentro do Transtorno Espectro Autista (TEA), por meio de atividades voltadas para o desenvolvimento da comunicação social e comportamental do aluno junta a participação nas atividades por meio dos jogos, brincadeira que estimulam o processo cognitivo realizadas em classe regular. O material utilizado para pesquisa de campo será os objetos e brinquedos encontrados na classe em que o aluno está matriculado por serem próprios para o desenvolvimento cognitivo adequado para a sua idade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a pesquisa de campo realizada foi observado os comportamentos do aluno com o transtorno do espectro autista (TEA) desde a sua chegada na escola até o final do ano letivo durante toda as atividades apresentadas no decorrer das atividades diárias da sua adaptação na rotina escolar o aluno apresentava dificuldades de relacionamento com as pessoas, risos inapropriados, pouco contato visual, preferência por brincar sozinho, brincava de forma inadequada com os variados objetos, fazia birras, não buscava expressar suas necessidades.

Na chegada do aluno buscamos abrandar a sua adaptação na escola por isso foram apresentadas diversas brincadeiras para que o mesmo se interessasse pela equipe da instituição escolar e por seu educador/facilitador e pela professora da classe para que o mesmo começa-se a entrar na rotina de ir à escola todos os dias sem precisar fazer birras. Com isso usamos apenas os movimentos do próprio corpo para chamar a atenção do aluno e sons aleatórios para os primeiros contatos face a face no início do processo de interação social do aluno com o transtorno espectro autista (TEA).

Assim como Vygotsky disse "O aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer." Lev Vygotsky no livro *A Formação Social da Mente: O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores*.

Buscamos nos primeiros dias com o educando organizar o espaço para que da melhor forma fosse assimilado pelo aluno mediante os seus desafios e limitações estando dentro do espectro autista e fazendo a primeira interação com o aluno mediante os conhecimentos específico fazendo a mediação os diferentes saberes possibilitando por sua vez o aluno a construir suas ideias no processo de inclusão.

No decorrer dos dias o aluno entrava na escola sem birras e procurava rotineiramente o educador para realizar as atividades diárias que eram propostas, entretanto o aluno ainda não expressava suas necessidades e não brincava de forma adequada com os objetos, durante as primeiras semanas foram observadas as preferências de brincadeiras e brinquedos do aluno com isso observamos que ele brincava apenas com os brincando girando frente aos olhos não dando assim. Significado aos brinquedos. para fazer a mediação desta situação procuramos o contato com o aluno para dar significado aos objetos ou brinquedos de suas preferências toda vez que o aluno pegava o objeto para balançar era feito o mesmo gesto pelo educador/mediador porém era repetido várias vezes o nome do objeto e era manuseado conforme a sua função por exemplo: apontador apontar o lápis, bola jogar, carro andar, lego montar assim com todo os objetos até que o aluno começasse a dar a função correta ao objeto com isso o aluno diminui o seu tempo de girar os objetos e começou a utilizar as funções e a pronunciar os nomes do mesmo,

Buscamos um maior contato visual com o aluno, após perceber que ele gostava de cócegas a professora começou a fazer cócegas em sua barriga e parava por alguns instantes esperando o aluno pedir dizendo cócegas e a olhasse nos olhos , a cada vez que o aluno pedia ia aumentar o tempo de espera para que ele a continuasse olhando nos olhos possibilitando o aluno perceber a necessidade de comunicar ou expressar suas necessidades toda vez que desejava algo criando um vínculo e um contato visual maior facilitando assim a comunicação entre aluno e professor para uma eficácia maior no processo de interação social. Depois de dar significado aos objetos, brinquedos e possibilitar a criança a entrar no mundo de brincadeiras com significados proporcionando assim um desenvolvimento integral visando sempre o bem estar durante o seu processo de mudanças de ações negativas para comportamentos positivos utilizamos sempre o brincar como forma de mediação visto que para Vygotsky o brincar:

Fornecer ampla estrutura básica para mudanças da necessidade e da consciência. A ação na esfera imaginativa, numa situação imaginária, a criação das intenções voluntárias e a formação dos planos da vida real e motivações volitivas — tudo aparece no brinquedo, que se constitui assim, no mais alto nível de desenvolvimento pré-escolar. A criança desenvolve-se, essencialmente, através da atividade de brinquedo (VIGOTSKI, 2007, p. 122).

Apresentamos para o aluno os jogos pois estes utilizamos a imaginação, a ficção, o raciocínio lógico, a atenção, e o esperar a sua vez por primeiro utilizamos o dominó dos bichos por primeiro prender a atenção do aluno nos animais e depois apresentamos a forma como jogar o aluno jogou primeiro apenas com o professor mediador pois ainda não aceitava o contato dos outros alunos. Depois utilizando a mímica o aluno pegava a figura do animal que tinha que imitar e o representava de forma correta e depois de realizar passa uma carta para o professor mediador que era qual o mediador iria imitar, com isso o aluno respeitava a vez do professor esperando a sua vez e obedecia a regra do jogo que era não olhar as outras cartas e imitar um animal por vez e mantinha se sentado durante todo o tempo de duração do jogo passando assim a ficar mais tempo na carteira

para que futuramente o professor pudesse utilizar os papéis para as atividades escritas que o aluno com o transtorno do espectro autista ainda não gostava de realizar. o professor brincou também por meio do jogo simbólico fazendo a assimilação do real brincando de casinha com o aluno durante algumas semanas utilizando objetos à sua frente para estimular a criatividade e a autonomia do aluno para a realização de tarefas e para a representação de papéis e sentimentos criando assim no aluno novas cenas e situações por ela vivenciadas, para dar autonomia as atividades cotidianas de higiene que o aluno ainda não havia adquirido como escovar os dentes, fazer xixi fora da fralda, beber água sozinho, lavar o rosto , arrumar o seu lanche, durante as semanas que o professor realizou junto ao aluno ele repetia várias vezes o nome da atividade que estava sendo executada e depois de algumas semanas o professor apenas dizia a atividade o aluno a efetuava sozinho e com eficácia as tarefas. Durante uma brincadeira e outra o professor utilizou cantigas, corridas, bolas, bambolês, brincadeira que usassem o movimento do aluno para que o mesmo dominasse o corpo para prepara-se para situações cada vez mais complexas do desenvolvimento, ou seja comportamentos além do que está habituado a agir.

○ Jogo propicia interações e atua na zona de desenvolvimento proximal, possibilitando a criança vivenciar situações que a levam a comportamentos além dos habituais, (RAU, M.C.T.D 2012)

Após inserir o aluno no mundo de regras por meio dos jogos e brincadeiras realizados o aluno passou a trocar as birras por expressar toda vez que queria alguma coisa criando um vínculo concreto com o facilitador, alcançado este elo entre aluno e professor, foram proposta jogos e brincadeiras com a participação da classe toda e que precisasse da cooperação de todos para que o jogo ou brincadeira fosse realizado, utilizamos por primeiro a cantiga de roda cantando a música batata quente o aluno com o transtorno do espectro autista mostrou resistência na primeira tentativa entretanto nas próximas tentativas ele mostrou-se mais paciente e pronto a superar os desafios para participar da brincadeira com a turma interagindo com as outras crianças. A segunda brincadeira apresentada foi o elefantinho colorido que precisava da atenção para a execução de uma tarefa pelos alunos e o aluno com o transtorno espectro autista (TEA) receberia ordens não somente do professor como dos colegas também visto que a cada rodada uma criança iria dar a cor.

○ Aluno mostrou sucesso nas próximas brincadeiras apresentadas e começou a ter iniciativa procurando os amigos para começar as brincadeiras alcançando uma melhoria na sua socialização abrindo assim a possibilidade de aprender novas habilidades e comportamentos com as crianças da sua idade criando vínculos com os colegas de classes buscando sempre o seu par mais capaz e não ficando apenas limitado no conhecimento por meio do facilitador.

REFERÊNCIAS

RAU, M.C.T.D. A Ludicidade Na Educação: Uma Atitude Pedagógica. Intersaberes Dialogica, 2012.

Dohme, V. A Atividades Ludicas Na Educacao: O Caminho de Tijolos Amarelos do Aprendizado. Vozes, 2003.

Grandin, T. E Panek, R. O Cerebro Autista: Pensando através do Espectro. Rio De Janeiro: Record, 2015.

Cerisara, A.B, Brougere, G, Dantas, H, Perrot, J. O Brincar E Suas Teorias. Pioneira Thonson Learning, 2002.

Bomtempo, E. Jogo, Brinquedo, Brincadeira E A Educação. Cortez, 2003.

Maluf, A.C.M. Brincar: Prazer E Aprendizado. Vozes, 2003.

Fonseca, B. Medicação Escolar E Autismo: A Pratica Pedagogica Intermediada na sala de aula. Rio De Janeiro: Wak, 2014.

Cunha, E. Autismo na Escola: Um Jeito Diferente de Aprender, Um Kishimoto, T.M, Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação São Paulo: Cortez,2001.

TATUAGEM: A COMUNICAÇÃO ATRAVÉS DA PELE

Priscila Cristiane Barbosa

RESUMO

O objetivo deste artigo é compreender melhor a tatuagem enquanto signo que comunica através da pele. Ao longo da história da humanidade, a forma de se comunicar foi se transformando e ganhando diversas plataformas, porém a pele continuou a ser uma tela de expressão. Uma das propostas desse estudo é apontar que a tatuagem é um símbolo que representa fragmentos do eu do indivíduo, e da necessidade de interligar-se a determinados grupos. Não existe um motivo único para se tatuar, mas vários, e dentro do imaginário coletivo a tatuagem tem milhares de significados e significantes, O corpo como mídia é de extrema relevância social, sendo a tatuagem uma espécie de resistência a iconografia, onde nos apossamos da imagem, para não sermos devorados por ela.

Palavras-chave: Tatuagem; corpo; símbolo; signo; comunicação.

ABSTRACT



The purpose of this article is to better understand the tattoo as a sign that communicates through the skin. Throughout the history of humanity, the way of communicating was transforming and gaining several platforms, but the skin remained a screen of expression. Among the perspectives that will be adopted is that the tattoo is a symbol that represents fragments of the individual's self, and the need to interconnect with certain groups. There is no single reason for tattooing, but several, and within the collective imagination the tattoo has thousands of meanings and signifiers, The body as media is extremely social, and the tattoo is a kind of resistance to iconography, where we take over the image, not to be devoured by them.

Keywords: Tattoo; body; symbol; sign; communication.

INTRODUÇÃO

O ser humano ao longo da história tem produzido incontáveis formas de se comunicar, desde as pinturas pictóricas nos remotos tempos das cavernas até os atuais meios digitais da era pós-moderna. É de conhecimento geral, que o homem é um animal que tem a necessidade de estar em bando, de interligar-se, de comunicar-se, de pertencer a algo ou alguém por necessidade de sobrevivência e/ou por anseio emocional.

Existem registros históricos de numerosas culturas pré-colombianas do Peru e do Chile como a civilização moche, que em meados de 500 a.C. usavam a tatuagem como forma de expressar liderança. As marcas também eram comuns em tribos da América do Norte, em tribos nas Ilhas da Polinésia no Oceano Pacífico que utilizavam ossos afiados para tatuar seus corpos e entre outros povos. A tribo celta Pictos tinham como principal característica os seus corpos pintados, dando origem ao nome pictos que deriva de uma palavra latina que significa pintados, em referência a suas pinturas corporais ou tatuagens, segundo o site gizmodo do Uol.

As datas desses registros só reforçam o fato de que a tatuagem é uma prática de milênios de anos e que atravessou séculos para despontar atualmente como uma arte de modificação corporal. Arte que faz do corpo humano uma espécie de "tela" onde está viva e em contato íntimo com o indivíduo, transmitindo mensagens sígnicas, que comunicam independente do querer dos interlocutores.

A forma de se expressar e de se comunicar em comunidade tem diversas facetas, sendo a pigmentação da pele uma maneira ancestral de comunicar algo ou ligar-se a algo, desde o divino ao mais comum.

E mesmo o indivíduo que opta por tatuagens sem significação pessoal transmitem mensagens, pois o signo carrega em si o sentido, independente do significado e significante. Como bem explica, Teixeira Coelho Neto (1980) "entende-se por significante a parte material do signo, e por significado o conceito veiculado por essa parte material, seu conteúdo, a imagem mental por ela fornecida". Por isso, mesmo quem opta por um desenho que lhe parece belo sem dar importância a significação da imagem, expressa mensagens por meio do significado já inerente ao consciente coletivo ligado ao signo.

A DESMARGINALIZAÇÃO DA TATUAGEM

Ao longo da história a sociedade tem aprendido a compreender e respeitar a tatuagem como um meio de expressão do indivíduo. Porém, por muito tempo, as tatuagens foram vistas como marca de degradação e como característica de sujeitos desgarrados, por sua ligação a marinheiros, prostitutas e presidiários.

Um dos fatores históricos que colaboraram para denegrir o uso da tatuagem foi a utilização da mesma como forma de marcar os criminosos, para os identificar, torturar e eternizar seus crimes em sua pele.

Michel Foucault ao analisar o sistema penal, explica que a punição dos criminosos até o início do século XIX, era um tipo de espetáculo público.

Em relação à vítima, deve ser marcante: destina-se, ou pela cicatriz que deixa no corpo, ou pela ostentação de que se acompanha, a tornar infame aquele que é sua vítima, o suplício, mesmo se tem por função purgar o crime, não reconcilia; traça em torno, ou melhor, sobre o próprio corpo dos condenados sinais que não devem se apagar (...) (Foucault, 1978:31).

Com o passar do tempo a tatuagem deixa de ser punição a criminosos, marcas de identificação de escravos, forma de tortura e passa a conquistar aceitação social por se tornar uma escolha pessoal, uma maneira de se identificar e retoma uma de suas características ancestrais, voltando a ser símbolo de ligação entre membros de uma mesma tribo, ou grupo social.

Associadas, no Ocidente, à marginalidade até a década de 60 do século XX - quando estigmatizados como presidiários, motoqueiros dos Hell's Angels e marinheiros sem nenhuma patente desenhavam, por vezes de forma canhestra, imagens, palavras ou frases em seus corpos -, as tatuagens se tornaram atualmente parte do cotidiano das classes superiores. Decoram o corpo de indivíduos de idades variadas e demonstram a existência de um processo de circularidade cultural, no qual o poder de um item estigmatizado se torna emblema de status e domínio, invertendo o jogo social pela disputa de hegemonia simbólica das classes. (SABINO E LUZ 2006, P. 253)

Apesar de diminuir sua representação negativa aos olhos da sociedade, sabe-se que as tatuagens ainda têm, nos dias atuais, um alto índice de ligação com facções criminosas e gangues em todo o mundo. O avanço tecnológico modernizou o processo e seus materiais e a tatuagem ganhou a partir do século XX um novo ar de acessório de beleza e expressão artística.

Se expressando por meio de diversas técnicas artísticas, a tatuagem nos dias atuais tem cada vez mais espaço como arte corporal e conquista aos poucos o respeito dos não adeptos ao estilo.

TATUAGEM E A SIMBOLOGIA

A tatuagem é a expressão do eu e do coletivo por meio de imagens, símbolos e signos que tatuados na pele humana, formam uma espécie de quadro simbólico onde todas as representações do real e imaginário se fazem possíveis. A importância dos símbolos é bem explicada por Norval Baitello Junior na obra "A Era da Iconofagia".

O medo da morte é que nos conduz a emprestar a vida e a longa vida aos símbolos. Pois é em sua longa vida que prorrogamos e prolongamos a nossa própria vida, simbolicamente. As imagens não apenas evocam arqueologicamente as representações da finitude, como também trazem à tona as figuras associadas ao obscuro universo da sombra, resgatando suas personagens e sua arqueologia. É também no processo de resgate das profundezas arqueológicas que se manifesta a riqueza das imagens. (BAITELLO, 2014, 65).

Um sistema de símbolos é formado por diversos meios comunicativos, como por exemplo: escrita, desenhos, números, formas, padrões, cores, emblemas, sinais e gestos. A tatuagem se apropria de vários desses meios para representar o eu inconsciente e o eu coletivo, em sua epiderme de forma artística e altamente simbólica.

Ao longo da história do mundo diversas tribos se identificaram por meio das tatuagens desde as tribos da Polinésia que as utilizavam para marcar suas batalhas, vitórias e classificação social até os dias atuais onde “tribos” modernas fazem o uso indiscriminado, para se expressar de inúmeras maneiras.

A comunicação entre duas pessoas é riquíssima apenas pelos sentidos como explica Baitello (2014), “Quando duas pessoas se encontram, ocorre uma intensa troca de informação, um intenso processo de comunicação por meio de inúmeros vínculos, canais, relações, conexões e linguagens”.

Portanto, a escolha do tema pretende mostrar que a tatuagem traz em si uma importância e relevância comunicacional, falando do eu para o outro sem que seja necessário um colóquio interpessoal. Por tratar de uma quantidade grandiosa de indivíduos tatuados e da relevância social da tatuagem, é de extrema importância o debate com relação a importância simbólica da tatuagem para opinião pública.

Penna (2005) defende que “o mundo e o ser humano são definidos pela sua qualidade simbólica. Dessa forma, o ser humano é um ser simbólico, que vive numa dimensão simbólica”.

A forma como o homem se expressa está intimamente ligado ao inconsciente coletivo e as maneiras de se entender como sujeito de si mesmo.

A atitude meramente pessoal da consciência produz reações da parte do inconsciente e estas, juntamente com as repressões pessoais, contêm as sementes do desenvolvimento individual, sob o invólucro de fantasias coletivas. Mediante a análise do inconsciente pessoal, a consciência abre-se e é alimentada pelo material coletivo, que traz consigo elementos da individualidade, (JUNG, 2008, p.44)

Há muito tempo a comunicação não verbal vem sendo alvo de estudos, para demonstrar a importância da representação dos signos e das inúmeras formas possíveis de comunicação humana. Pois o discurso interpessoal e intrapessoal não é feito única e exclusivamente através das palavras, mas também por meio da enorme gama de linguagem não verbal e simbólica como por exemplo a tatuagem, “nesse sentido, observa-se que o corpo é tido como um importante instrumento de significação” (LE BRETON, 2006).

A EXPRESSÃO DO EU E AS IMAGENS

Na busca por seu eu representativo e representado, o ser humano busca no outro uma correlação de sentido, uma compreensão de si e como bem explicou a psicanalista Maria Inês França (1997) a imagem dada a partir de um Outro, é pela intervenção deste Outro, marcado por alterida-

de e duplicidade que o Eu fascinado se conduz passivamente na trilha imaginária". A autora segue a explicação de que como o ser humano interage com as imagens:

Diante de uma imagem, o eu reconhece que não é a imagem percebida, sua consciência é fundamentalmente consciência da alteridade. Por outro lado, o eu desconhece que a imagem é, em si mesma, o elemento constitutivo, não apenas do mundo que o cerca, mas, sobretudo, da sua própria estrutura. Além de o Eu desconhecer o poder constitutivo e alienante das imagens, ele desconhece também a causa deste poder, aquilo que lhes dá a força: o desejo do desejo do Outro. Desse modo, o eu, só percebe um mundo-imagens sob a marca do desejo. (FRANÇA, 1997)

A tatuagem nasce como marca corporal simbólica há milênios de anos e ganha o mundo se transformando ao longo da história em signos de diferentes status na sociedade, As tatuagens dentro do contexto histórico e social são representações da expressão do eu a partir de uma linguagem visual. Representando o imaginário e o simbólico, a tatuagem está internamente ligada a mensagem que se almeja transmitir sem a necessidade da troca verbal. A tatuagem está intrinsecamente ligada a simbologia e ao inconsciente coletivo, por ser a representação de uma imagem.

A imagem é uma forma de escrita. Isso não se questiona, porque a escrita nasceu da simplificação dos registros iconográficos, dos desenhos e das pinturas. A relação entre as duas é indissolúvel porque ambas pertencem ao universo da visualidade. Não me refiro aqui às imagens interiores, mas às imagens em sua materialidade de mídia secundária, que exigem o tempo lento da leitura e da decifração. Esse tempo é necessário para o confronto e o diálogo com as nossas imagens interiores. Nesse diálogo é que nós nos espelhamos, nos enriquecemos, bebemos, vivemos e multiplicamos o nosso espaço comunicativo. É com esse diálogo que nós aprendemos a ver, a nos ver e a ver o mundo. Por isso é que a imagem exige o tempo lento e a decifração. Quando não temos o tempo — na mídia terciária, não temos o tempo da decifração —, ocorre uma inversão. Em vez de as imagens nos alimentarem o mundo interior, é nosso mundo interior que vai servir de alimento para elas, girar em torno delas, servir de escravo para elas. Transformamo-nos em sombras das imagens, ou objetos da sua devoração. No momento em que não as deciframos, não nos apropriamos delas e elas nos devoram. Nossos índios praticavam a antropofagia ritual. Os nossos artistas dos anos 1920 falaram da antropofagia cultural contra todos os colonialismos, Nossa era contemporânea pratica a iconofagia: ou nós devoramos as imagens, ou são as imagens que nos devoram, (BAITELLO, 2014, p. 39)

A colocação de Baitello no livro A Era da Iconofagia permite uma maior compreensão da complexidade de relação entre o ser humano e a representação imagética de tudo o que o rodeia. É dentro desse cenário de se autoconhecer que a representação imagética ganha um significado subjetivo. E essa subjetividade acaba por proporcionar a cada indivíduo um entendimento do que é a tatuagem e de como o símbolo rabiscado na pele proporciona um domínio sobre a imagem simbólica de forma a não ser dominado por elas.

A TEORIA DA COMUNICAÇÃO APLICADA NA PELE

Segundo a teoria da comunicação, a linguagem consiste em um sistema que utilizamos para interagir com outros indivíduos e é composta de signos linguísticos. O signo linguístico, segundo Saussure (1969, p.80), "une não uma coisa e uma palavra, mas um conceito e uma imagem

acústica". O olhar de Saussure, um dos primeiros expoentes da temática, define o signo como algo único em si mesmo, que independe do significante.

Para o fundador da linguística moderna, a língua é imposta ao indivíduo, mas a fala é um ato particular. E a soma da língua mais a fala é o que resulta na linguagem. Sendo o signo resultado do significante mais o significado, e o significante a imagem acústica ou manifestação fônica do signo e o significado o sentido semântico de um signo linguístico.

SIGNO, SIGNIFICADO E SIGNIFICANTE

Todas as palavras que tem um sentido são consideradas um signo linguístico, um elemento com dois representantes, o significante e o significado, pode-se dizer que signo é tudo aquilo que representa outra coisa, é algo que está no lugar de outra coisa segundo Peirce. Ao ouvir a palavra cadeira, você reconhece os sons que a formam, e esses sons se identificam com a lembrança deles que já está armazenada na memória.

O processo de interpretação dos signos baseia-se no fato de que signo é aquilo que representa alguma coisa para alguém sob algum aspecto, em nada interessando saber se há ou não intenção, no signo, de comunicar ou oferecer-se à interpretação, O que interessa à semiologia é, antes, saber como se processa a interpretação do signo e qual seu alcance sobre seu receptor ou intérprete. (SAUSSURE, 1969, 45)

Dentro do contexto apresentado até aqui, pode-se compreender que a tatuagem enquanto signo, é representante de algo, e não precisa da intencionalidade por parte do tatuado para expressar ideias e conceitos já pré-definidos no inconsciente coletivo. Sendo que a intenção de quem se tatua pode até interessar, mas não é determinante para o processo de interpretação de terceiros.

Para Martins (2012), o corpo pode ser identificado como meio, e a tatuagem como mensagem. Dessa forma, entende-se a tatuagem como uma plataforma de comunicação, que usa a própria pele para transmitir a mensagem.

CORPO COMO MÍDIA

Um sujeito em seu todo, engloba mais do que os ensinamentos aprendidos no seu desenvolvimento, mais do que o ambiente em que está inserido e mais do que as expectativas sociais. O sujeito é um ser incongruente e que carrega ao longo da existência uma essência etérea (imaterial) que está intimamente ligado ao corpo humano (material).

Ao longo da história da humanidade o corpo foi se transformando e ganhando diferentes status no convívio social e modificando sua inserção e percepção de si mesmo.

O Corpo humano é transformado em serviço — como força de trabalho, atendente, aprendiz, objeto de observação e objeto sexual, foco de doenças — além dos limites apropriados. Ele deixa de trabalhar, torna-se impotente ou frígido, produz sintomas crônicos, envia sinais cada vez mais incompreensíveis e confusos, subtraindo dessa

maneira 'paulatinamente' os princípios fundamentais para o princípio da organização social, aquela instância abstrata e geral sob o domínio da natureza, (KAMPER, 2002)

Uma das possibilidades para devolver a autonomia e individualidade para esse corpo massificado e transformado em serviço, é fazer o corpo voltar a falar nas palavras de Kamper, "para essa finalidade pode-se considerar a linguagem corporal, os gestos, as formas de comunicação não verbal, terapias do corpo" entre outras. E a tatuagem vem ao longo dos últimos milênios reestruturando essa comunicação do corpo com o ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os aspectos observados, é imprescindível que todos se conscientizem de que a tatuagem não é apenas estética pela estética, mas uma forma histórica de expressão da individualidade e uma maneira de pertencer a uma "tribo" da pós-modernidade. A tatuagem transfere para pele do indivíduo, toda simbologia das imagens que cercam o homem pós-moderno, ou que estão em seu íntimo. O ato de tatuar-se é, portanto, uma forma de escrita etnográfica que se espalhou na sociedade e vem se tornando um adorno cult.

Bombardeados por grafias e imagens vinte e quatro horas por dia, somos dominados pelo poder das mídias e transferimos todo esse conteúdo para nosso inconsciente e consciente, e através da tatuagem podemos de uma forma simbólica dominar a imagem e a escrita em nosso próprio corpo.

A tatuagem transforma a pele em uma espécie de quadro que expressa todos os anseios e grita o que está no íntimo de cada indivíduo. A partir do conhecimento da teoria da comunicação é possível correlacionar a tatuagem com os signos, significantes e significados 'rabiscados' na epiderme humana.

Em virtude do que foi mencionado, conclui-se que a prática ancestral de se tatuar é uma forma de usar o corpo como plataforma para espelhar o eu interior e se conectar a outros "eus". Portanto, percebe-se a importância do estudo da tatuagem como meio de comunicação entre os membros da sociedade pós-moderna.

Para cada pessoa que expõe na pele seus anseios mais íntimos existe uma infinidade de motivos para optar pela tatuagem como meio de expressão. É na importância de reconhecer a pele como meio e a tatuagem como mensagem que este artigo pretendeu demonstrar o valor de importância da arte de se tatuar.

REFERÊNCIAS

BAITELLO JR, Norval; WULF, Christoph. Emoção e Imaginação: Sentidos e as Imagens em Movimento. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2014.

BAITELLO Jr, N. A Era da Iconofagia: reflexões sobre a imagem, comunicação, mídia e cultura [livro eletrônico]. São Paulo: Paulus, 2014.

JUNG C, G. O Eu e o Inconsciente. Petrópolis: Editora Vozes, 2008.

FOUCAULT, Michel. Vigiar e punir. Petrópolis: Vozes, 1978.

FRANÇA M, J. Psicanálise, Estética e Ética do Desejo. São Paulo: Perspectiva, 1997.

KAMPER, D. Corpo: Cosmo, Corpo, Cultura. Enciclopédia Antropológica. A cura di Christoph Wulf. Ed. Mondadori. Milano. Itália. 2002.

SABINO, C.; LUZ, M. T. Tatuagem, Gênero e Lógica da Diferença. In: PHYSIS: Rev. Saúde — Coletiva, Rio de Janeiro, 2006. — Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v16n2/v16nN2a07.pdf>>. Acesso em: 10 de JUNHO, 2017.

SAUSSURE, Ferdinand de. Curso geral de linguística. São Paulo: Culix 1969. WULF, Christoph. Cosmo, corpo e cultura: Enciclopédia Antropológica. Ed. Mondadori. Milano, Itália. 2002.

WULF, Christoph. Homo Pictor: Imaginação, Ritual e Aprendizado Mimético No Mundo Globalizado. Ed. HEDRA, 2013.

APROVEITAMENTO DE SUBPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS COMO FONTE DE CARBONO E NUTRIENTES PARA CRESCIMENTO DE MICRORGANISMO PROBIÓTICO

Maria Helena Queiroz
Bruno Guedes Fonseca

RESUMO

No presente trabalho foi avaliada a capacidade de crescimento do probiótico *Saccharomyces boulardii* em meio de cultivo formulado com melaço de soja (80 g/L de açúcares totais) e melaço de soja suplementado com extrato de farelo de arroz (30% v/v). Os cultivos foram realizados em biorreator contendo 250 mL de volume de trabalho à temperatura ambiente sob condição de aeração de 1,5 vvm por 48 h. A máxima concentração de biomassa obtida foi de 14,7 g/L em meio contendo melaço de soja sem suplementação, sob aeração de 1,5 vvm por 29 h. O fator de conversão ($Y_{x/s}$), produtividade (Q_x) e máxima velocidade específica de crescimento ($\mu_{\text{máx}}$) foram de 0,24 g/g; 0,51 g/L.h e 0,17 h⁻¹, respectivamente. Os resultados indicaram a potencialidade da utilização do melaço de soja como substrato e fonte de nutrientes para o crescimento do microrganismo probiótico, sem a necessidade de suplementação com extrato de farelo de arroz.

Palavras-chave: Probióticos; *Saccharomyces boulardii*; Melaço de soja; Extrato farelo de arroz; resíduos agroindustriais.

ABSTRACT

In this work was investigated the growth capability of the probiotic yeast *Saccharomyces boulardii* in medium formulated with soy molasses (80g/L total sugars) and soy molasses supplemented with rice bran extract (30% v/v). Cultivation was carried out in glass bioreactor containing 250-mL of working volume at room temperature and under aeration condition (1.5 vvm) for 48 h. The maximum biomass concentration was 14,7 g/L in medium containing soy molasses without supplementation and maximum aeration (1,5 vvm) after 29 h of cultivation. The biomass yield ($Y_{x/s}$), productivity (Q_x) and maximum specific growth rate ($\mu_{\text{máx}}$) was 0.24 g/g; 0.51 g/L and h 0.17 h⁻¹, respectively. The results demonstrated the potential of soy molasses as substrate and nutrients for the growth of the probiotic microorganism without supplementation with rice bran extract.

Keywords: Probiotic; *Saccharomyces boulardii*; Soy molasses; Rice bran extract; Agroindustrial byproducts.



INTRODUÇÃO

Anualmente no Brasil, a agroindústria gera milhões de toneladas de resíduos e subprodutos derivados do processamento de produtos de origem vegetal (grãos de vegetais oleaginosos, sementes, cana de açúcar, arroz e trigo) e de origem animal (laticínio e cárnicos) que constituem uma fonte potencial de contaminação ambiental (EMBRAPA, 2016). A utilização adequada destes resíduos ajuda a minimizar problemas ambientais, perdas de biomassa e de nutrientes de alto valor, podendo ser utilizados na geração de produtos com potencial aplicação na indústria farmacêutica e de alimentos (PINTO, 2005).

Os subprodutos agroindustriais como melações, cascas de cereais, farelo de arroz e trigo, possuem em sua composição monossacarídeos, oligossacarídeos (prebióticos), aminoácidos, oligopeptídeos e proteínas, passíveis de serem utilizados como fonte de nitrogênio, carbono e energia em processos biotecnológicos visando a obtenção de alimentos funcionais. Algumas espécies de leveduras e bactérias apresentam propriedades probióticas e podem ser empregadas na obtenção de alimentos funcionais. Este tipo de alimento apresenta em sua composição bactérias vivas que quando ingeridas em quantidades adequadas, provém benefícios à saúde do homem e dos animais (FAO-WHO, 2001).

O crescente interesse pelos probióticos fundamenta-se em estudos clínicos nos quais a administração desses organismos foi avaliada na prevenção e no tratamento de distúrbios intestinais e sistêmicas, provavelmente mediante mecanismos de exclusão competitiva, produção de metabólitos como bacteriocinas com atividade antimicrobiana e a modulação da resposta imune (SEQUEIRA et al., 2008).

Os processos biotecnológicos exigem substratos e nutrientes de baixo custo para a formulação de meios de cultivo a fim de alcançar a viabilidade econômica. Neste sentido, este trabalho teve por objetivo a busca de novas alternativas de fontes de carbono e energia para a obtenção de biomassa celular visando a formulação de um produto probiótico contendo prebiótico.

METODOLOGIA

Substrato

O melão de soja, subproduto da obtenção de proteína de soja, foi utilizado como fonte de carbono e energia para crescimento do microrganismo. Este subproduto foi gentilmente fornecido pela empresa Sementes Selecta S.A, Araguari - MG. O farelo de arroz foi obtido de uma empresa de beneficiamento de arroz da cidade de Lorena - SP e utilizado como fonte de nitrogênio.

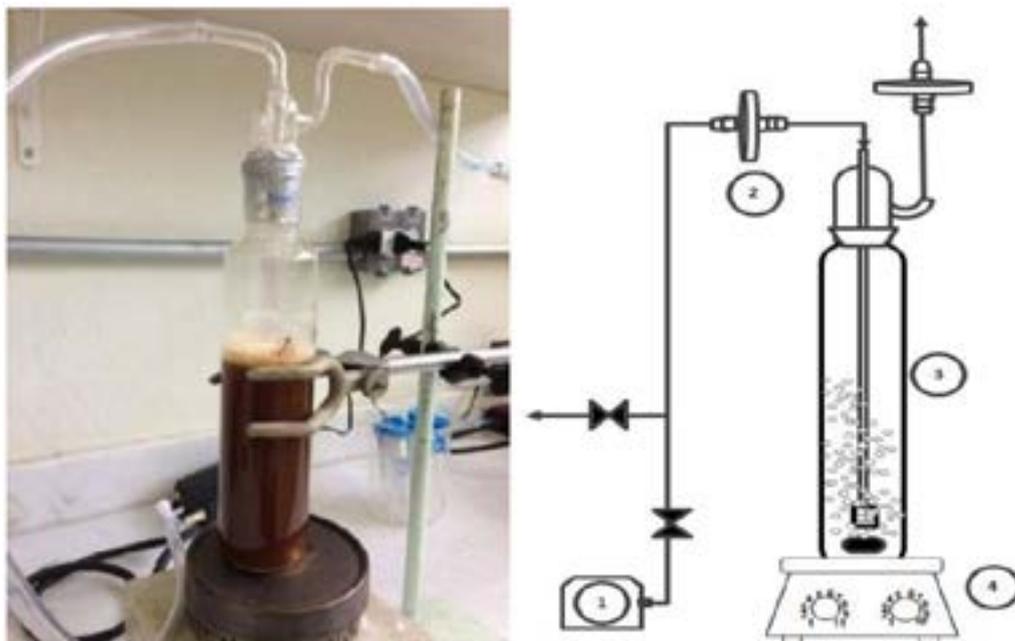
Microrganismo e Condições de Cultivo

A estirpe de levedura *Saccharomyces boulardii* foi avaliada quanto a sua capacidade de crescimento em meio formulado com melão de soja como fonte de carbono e nutrientes. Neste estudo, foi utilizada a levedura comercial liofilizada Repoflor®.

Os cultivos foram conduzidos em biorreator cilíndrico de vidro ($\varnothing = 5,0$ cm, H= 20 cm)

com volume útil de 250 mL contendo meio constituído de melação de soja (80 g/L) (Figura 1). O biorreator foi inoculado com 0,1 g/L de célula, acrescentado em antibiótico ceftriaxona (0,1 g/L) e óleo de silicone com ação antiespumante.

Figura 1 - Representação esquemática do sistema de cultivo., Bomba de ar (1), Filtro (2), Reator de vidro (3), Agitador magnético (4).



Os experimentos foram conduzidos em condição de aeração de 1,5 vvm (volume de ar por volume de meio de cultivo) a 30°C por 48 h, Paralelamente, foi avaliado o efeito da suplementação com extrato de farelo de arroz (30% v/v) no crescimento das leveduras nas mesmas condições de concentração total de açúcares e aeração. O ar foi fornecido por compressor de vazão regulada por sistema de válvulas e filtrado previamente em membrana Millipore 0,2 μm .

Obtenção de extrato de farelo de arroz

O extrato de farelo de arroz foi preparado utilizando-se uma suspensão contendo 100 g de farelo de arroz por litro de água destilada e autoclavada a 0,5 atm por 15 min (CARVALHO, 2000). Após resfriamento, o sobrenadante foi separado por centrifugação a 2000xg por 30 min e utilizado na formulação dos respectivos meios de fermentação.

Métodos Analíticos

O crescimento celular foi acompanhado em espectrofotômetro, por medida de absorbância a 600 nm utilizando água destilada como branco. A concentração celular foi determinada utilizando a equação obtida por regressão linear dos dados de uma curva de calibração entre peso seco e absorbância.

A determinação dos açúcares totais foi realizada pela metodologia proposta por Dubois et al. (1959), baseada na determinação de açúcares simples, polissacarídeos e derivados (metil-ésteres

com grupos redutores livres), após a desidratação pelo ácido sulfúrico e subsequente complexação dos produtos formados com o fenol, promovendo a mudança de cor do meio reacional. Os teores de açúcares totais foram determinados por medida de absorbância a 490 nm utilizando-se uma curva padrão de glicose no intervalo de 0,02 a 0,1 mg/mL.

Análise de resultado

Para a análise de resultados foi considerado o fator de conversão de açúcares totais em biomassa ($Yx's$), produtividade volumétrica em biomassa (Qx), velocidade volumétrica de consumo de substrato (Qs) e eficiência de conversão de açúcares totais (%). As velocidades específicas máximas de crescimento ($\mu_{xmáx}$) e consumo de substrato (μ_s) foram determinadas pelos coeficientes angulares das retas ajustadas da variação de logaritmo neperiano das determinadas concentrações com o tempo. O tempo de geração (t_a) foi determinado pela razão entre o logaritmo neperiano de 2 e $\mu_{xmáx}$.

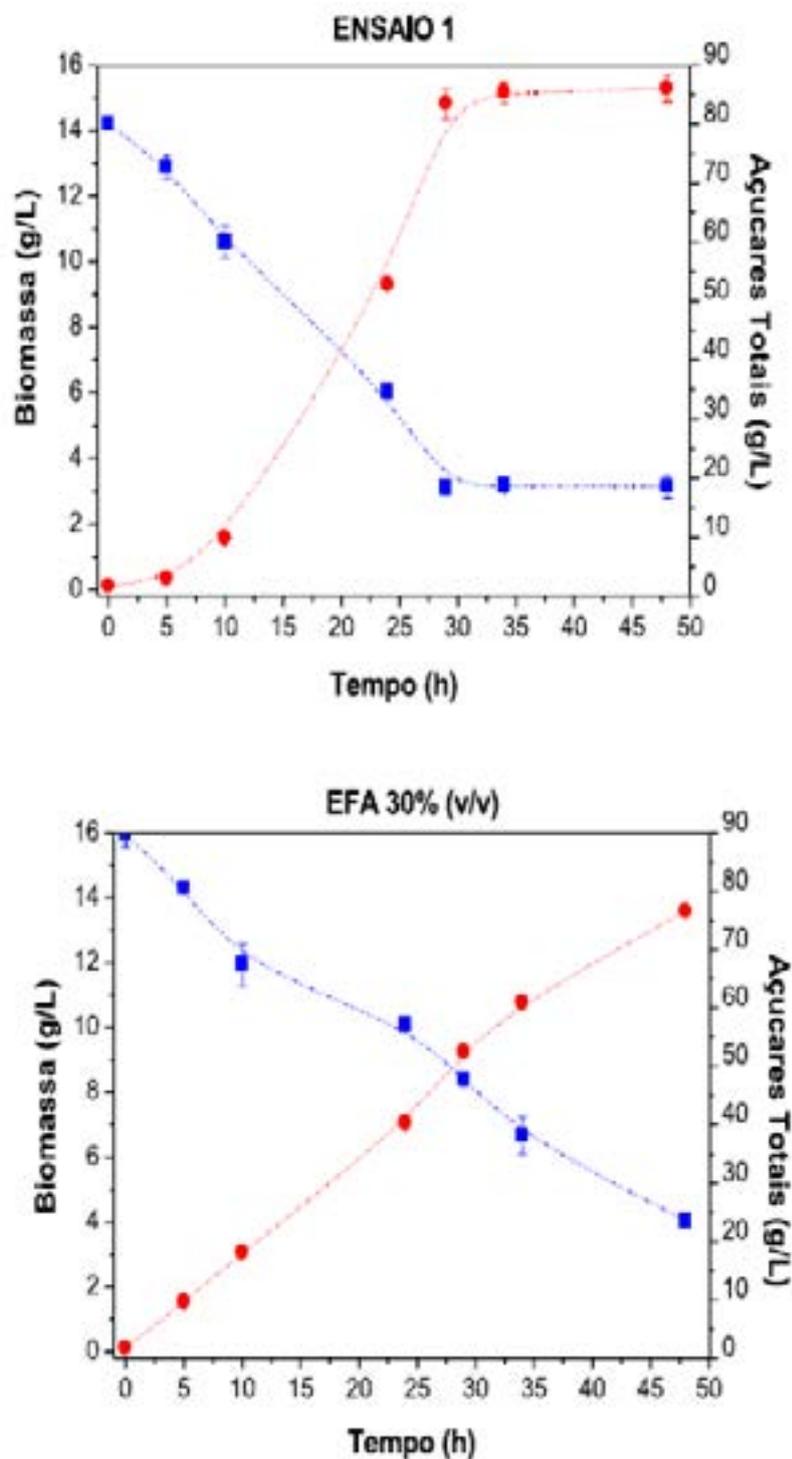
O fator de conversão de substrato em célula (Y_{xis}) foi definido como a taxa entre a biomassa produzida (g/L) e a correspondente variação de substrato (g/L) consumido durante a fermentação. Produtividade volumétrica em biomassa (Q_r) foi calculada como a taxa entre a concentração de biomassa (g/L) e o tempo de fermentação (h). A velocidade volumétrica de consumo de substrato (Q_s) foi determinada pela razão entre a quantidade de substrato consumido (g/L) e o tempo de cultivo (h).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O melaço de soja é um subproduto do beneficiamento da soja de baixo custo utilizado como ração animal devido à sua alta concentração de dissacarídeos, oligossacarídeos e outros (SILVA, 2010). Portanto, este subproduto pode ser útil em bioprocessos para obter produtos de qualidade alimentar. Neste contexto, o crescimento de *S. boulardii* foi avaliado em meio contendo melaço de soja como fonte de carbono e nutrientes.

A Figura 2 apresenta o perfil de biomassa e concentração de açúcares totais dos cultivos em meio contendo melaço de soja e melaço de soja suplementado com extrato de farelo de arroz MSEFA (30%, v/v). Observa-se que após 29 h de cultivo de células de *S. boulardii* em meio contendo melaço de soja (MS), as concentrações de biomassa variaram de 9,1 g/L a 14,7 g/L. A maior concentração de biomassa (14,7 g/L) foi obtida no meio de cultivo contendo apenas melaço de soja. A máxima concentração de biomassa em meio MSEFA foi de 13,5 g/L em 48 h de cultivo, valor próximo ao observado no meio MS nas 29 h de cultivo (Figura 2).

Figura 2 - Perfil de concentração de biomassa (●) e concentração de açúcares totais (■) nos ensaios de crescimento de *Saccharomyces boulardii* em meio contendo melão de soja. EFA: extrato de farelo de arroz (30% v/v) e melão de soja (80 g/L) sob aeração de 1,5 vvm.



Em relação ao consumo de substrato, a Figura 2 mostra ainda que os maiores valores de consumo de melão de soja foram alcançados no meio sem suplementação adicional de farelo de arroz (apenas MS). Após 29 h de cultivo, a concentração de açúcares totais remanescentes foi de 23% a 53% da concentração inicial, para os cultivos em meio MS e MSEL, respectivamente. É importante ressaltar que não foi observado a completa exaustão de substrato mesmo após 48 h de cultivo, com um residual de aproximadamente 20 g/L para ambos os cultivos. O total de açúcar remanescente no meio de cultivo pode corresponder a estaquiiose, um tetrassacarídeo constituído por duas unidades de α -D-galactose, uma unidade de α -D-glicose e uma unidade de β -D-frutose sequencialmente ligado. Este oligossacarídeo não é assimilado por leveduras, mas pode ser hidrolisado e consumido por bactérias e fungos filamentosos através da síntese de α -galactosidase. Entretanto, o trissacarídeo rafinose pode ser utilizado por espécies de leveduras do gênero *Saccharomyces* sp. (MITTERDORFER et al., 2001).

A Tabela 1 apresenta os valores dos parâmetros fermentativos, calculados após 29 h de cultivo, dos ensaios em meio contendo apenas melão de soja (MS) e meio composto por melão de soja suplementado com extrato de farelo de arroz (MSEL). Nos experimentos conduzidos em meio contendo 80 g/L de açúcares suplementado com extrato de farelo de arroz 30% (v/v) (MSEFA), observou-se produção de 9,1 g/L de biomassa, sendo 38% inferior ao crescimento celular observado para o meio sem suplementação (MS).

Apesar de ambos os cultivos terem apresentado o mesmo residual de açúcares, o perfil de assimilação do substrato foi diferente. Após 29 h de cultivo, os valores de velocidade volumétrica de consumo de substrato (Q_s) foram de 2,12 e 1,45 g/L.h para os meios MS e MSEL, respectivamente.

Tabela 1 - Parâmetros fermentativos de crescimento de *Saccharomyces boulardii* em meio formulado com melão de soja (80 g/L) e extrato de farelo de arroz 30% (v/v) sob aeração de 1,5 vvm após 29 h de cultivo.

Parâmetros Fermentativos ^a	MS	MSEL
Biomassa (g/L)	14,7	9,1
Substrato (g/L), (%)	18,4 (77)	42,0 (47)
$Y_{x/s}$ (g/g)	0,24	0,22
Q_x (g/L.h)	0,51	0,32
Q_s (g/L.h)	2,12	1,45
$\mu_{x_{max}}$ (1/h)	0,17	0,15
t_g (h)	4,2	4,6

Cultivo contendo apenas melão de soja (MS). Cultivo contendo melão de soja e extrato de farelo de arroz (MSEFA). ^a Calculados após 29 h de cultivo.

Verifica-se também na Tabela 1 que os valores de fator de conversão de substrato em biomassa (Y_x/s) encontraram-se na faixa de 0,22 g/g a 0,24 g/g, não existindo uma marcada diferença entre os processos conduzidos sob a condição de suplementação e na ausência de extrato de farelo de arroz. O mesmo comportamento foi verificado para os valores de μ_{max} e t_g , com valores variando de 0,15 a 0,17 h^{-1} e 4,2 a 4,6 h, respectivamente. Em relação ao meio MSEL, verifica-se ainda que os fatores de conversão em biomassa (Y_x/s) e produtividade (Q_x) foram de 0,22 g/g e 0,32 g/L, respectivamente. A máxima velocidade específica de crescimento (μ_{max}) da levedura em meio suplementado com extrato de farelo de arroz foi de 0,15 h^{-1} , sendo este valor próximo ao observado no ensaio empregando o meio de cultivo MS (0,17 h^{-1}). O baixo valor da velocidade específica de crescimento verificada nesses ensaios poderia estar associado à alta concentração inicial de açúcares. A diferença na concentração de biomassa observada nos cultivos entre ambas as condições nas 29 h, poderia estar associada à maior concentração inicial de substrato (89,7 g/L) no meio MSEFA em relação ao meio MS (80 g/L), ou ao aumento na concentração de nutrientes de base nitrogenada fornecidos pelo extrato de farelo de arroz, considerando que o melão de soja já possui em sua composição compostos nitrogenados. Estes resultados indicam que o melão de soja constitui uma fonte de carbono e nitrogênio completa para o crescimento de *S. boulardii* não havendo necessidade de suplementação do meio de cultivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do presente trabalho demonstram o potencial do melão de soja como substrato e fonte de nutrientes para formulação de meio de crescimento da levedura probiótica *Saccharomyces boulardii*. O melão de soja forneceu os nutrientes necessários para o crescimento da levedura probiótica, de modo que não houve necessidade de suplementar o meio com extrato de farelo de arroz. Novos estudos deverão ser conduzidos com o objetivo de otimizar a produção de biomassa de *Saccharomyces boulardii* a partir do melão de soja visando a obtenção de uma formulação probiótica de baixo custo.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela bolsa de iniciação científica.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, W. Estudo da imobilização de *Candida Guilliermondii* FTI20037 para obtenção de xilitol em hidrolisado de bagaço de cana-de-açúcar. 108f. (Dissertação de Mestrado) Universidade de São Paulo-USP, Lorena. 2000.

DUBOIS, M. M.; GILLES, K. A.; HAMILTON, J. K.; REBERS, P. T. e SMITH, F. (Colorimetric method for determination of sugars and related substances. *Analytical chemistry*, v. 28, n. 3, p. 350-356, 1956.

EMBRAPA, Empresa brasileira de pesquisa agropecuária- soja documentos. Disponível em: <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1> Acessado em: 01/04/2017.

FAO/WHO-Joint. FAO/WHO Expert consultation on evaluation of health and nutritional properties of probiotics in food including powder milk with live lactic acid bacteria, 2001. Disponível em: http://www.who.int/foodsafety/publications/fs_management/en/probiotics.pdf

MITTERDORFER, G.; KNEIFEL, W.; VIERNSTEIN, H, (2001), Utilization of prebiotic carbohydrates by yeast of therapeutic relevance. *Letters App. Microbiol*, 33, 251-255.

SILVA, C. R. Remoção de galactooligosacarídeos em melão de soja para obtenção de produtos de interesse industrial. 60 f, Tese (Doctor Scientiae) — Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2010.

SEQUEIRA, T. C. G. O, de; RIBEIRO, C. M.; GOMES, M. |. F. V. Potencial bioterapêutico dos probióticos nas parasitoses intestinais, *Revista Ciência Rural*, v. 38, n. 9, p. 2670-2679, 2008.

PINTO, G. A. S.; BRITO E. S. de; ANDRADE A.M. R.; FRAGA P. L. S.; TEIXEIRA B. R. Fermentação em estado sólido: uma alternativa para o aproveitamento e valorização de resíduos agroindustriais tropicais, *Embrapa Agroindústria Tropical*. 2005. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/426390/1/Ct102.pdf>. Acesso: 12/10/2016.

PERCEÇÃO DOS PROFESSORES DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA SOBRE A CONTRIBUIÇÃO DE DIFERENTES METODOLOGIAS DE ENSINO NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DOS ALUNOS E NA PREPARAÇÃO PARA O MERCADO DE TRABALHO

Luiz Alexandre de Macedo Soares Abdalla

Caio Borelli Liza

Humberto Felipe da Silva

Morum Bernardino Neto

Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo — EEL-USP

RESUMO

Este artigo tem como objetivo relatar as percepções dos professores do curso de Engenharia de Produção da Escola de Engenharias de Lorena (EEL-USP) sobre diferentes metodologias de ensino, e em relação à participação dos alunos em atividades extraclasse — entidades, palestras, iniciação científica etc. - e suas contribuições para a aquisição de competências exigidas pelo mercado de trabalho. A avaliação de suas opiniões a respeito do tema foi feita através da aplicação de um questionário e os dados foram analisados com o auxílio de programas estatísticos. Pretende-se com o trabalho contribuir para a melhoria no sistema de ensino e aprendizagem na faculdade, além de explorar o universo das chamadas Metodologias Ativas de Ensino.

Palavras-chave: Metodologia Ativa; Ensino; Atividade Extraclasse; Educação.



ABSTRACT

The objective of this article is to report the perceptions of teachers of the Production Engineering program of the Escola de Engenharia de Lorena (EEL-USP) on different teaching methods, and to the participation of students in extraclass activities - lectures, scientific initiation, etc — and the contribution of such to the acquisition of skills required by the labor market, The analysis of these professor's opinions was made through a questionnaire and later analyzed by statistical programs. The focus of this work is to contribute to the improvement of the teaching and learning system at the university, in addition to exploring the universe of Active Teaching Methodologies.

Keywords: Active Methodologies; Teaching; Extraclass Activity; Education,

INTRODUÇÃO

No Brasil, a defasagem no ensino das Escolas Superiores se evidencia cada vez mais devido ao gap entre as competências que essas instituições de ensino desenvolvem em seus alunos e as competências que o mercado de trabalho atual exige de seus novos colaboradores. Como afirma Moraes 2014, s/p), “[...] a educação está cada vez mais distanciada do mundo e da vida e não oferece os instrumentos técnicos para que o indivíduo possa ser competente na linha profissional escolhida [...]”.

No caso específico das engenharias, isso ocorre, principalmente, pelo avanço rápido e constante das tecnologias e pela mudança no perfil do engenheiro no mundo globalizado (OLIVEIRA, 2016). No passado o profissional atuante em engenharia era cobrado, prioritariamente, por sua competência e conhecimentos técnicos em sua respectiva área, “sendo responsável pela realização de pareceres técnicos, cálculos de projetos, desenho de peças e componentes, pela logística de processo”, ao passo que no mundo atual além de seu conhecimento teórico, passou-se a exigir dos engenheiros “conhecimentos administrativos, de marketing, de técnicas gerenciais participativas, de liderança e de estrutura de custos” (BRUNO, 2000, p. 143).

Nesse sentido, o engenheiro que se encaixa ao novo modelo também deve apresentar competências transversais que permitam a estes profissionais traçar um perfil empreendedor. Vales observar que Macedo, Sapunaru (2016) chamam a atenção que já na década de 1940 “surgia, finalmente, uma engenharia modernizante e empreendedora”, ou seja, essa competência já vinham sendo desejada há mais de 50 anos.

Bianchini (2007, p. 124-125) nesse sentido observa que:

O mundo do trabalho do engenheiro nunca consistiu apenas de máquinas e cálculos, mas também, e cada vez mais, de uma enormidade de participantes que opinam, aprovam, constroem, instalam e até mesmo proíbem seus projetos. [...]. Nesse cenário trabalhará com chefes, gerentes, diretores, técnicos, clientes, fornecedores, estagiários, vendedores, com os quais terá de relacionar-se satisfatoriamente.

A respeito dessas novas habilidades exigidas pelo mercado de trabalho atual, podemos separá-las em três ‘macro’ categorias que são essenciais para o sucesso, tanto na carreira profissional quanto na vida pessoal. São elas as competências em utilizar ferramentas e informações de forma interativa; interagir em grupos heterogêneos; e agir de forma autônoma (LANG; MARINHO; BOFF, 2014).

Em síntese, o engenheiro necessário ao novo modelo “deve ser empreendedor, possuir base científica suficiente para acompanhar rapidamente as mudanças tecnológicas e antever sua função econômica.” (SILVEIRA, 2005, p. 22). Isso porque, nas fábricas o trabalho humano deslocou-se de tarefas diretamente ligadas à produção dos bens para os sistemas de gestão, controle e acompanhamento dos diferentes processos.

Trata-se não de uma técnica ou de mais um saber, mas de uma capacidade de mobilizar um conjunto de recursos - conhecimentos, know-how, esquemas de avaliação e

de ação, ferramentas, atitudes - a fim de enfrentar com eficácia situações complexas e inéditas (PERRENOUD, 1998, p. 208).

Desta forma, todo o sistema de ensino passou a não mais atender ao mercado de trabalho. As organizações não dependem mais de uma mão de obra formada em sistemas atrelados ao paradigma taylorista. Ou seja, é preciso um sistema de formação que desenvolva todo um ferramental conceitual que confira capacidade de adaptação às mudanças tecnológicas rotineiras.

Neste sentido, o GT 4 do ENBEQ recomenda que as mudanças no processo de formação do engenheiro devem refletir as mudanças em curso na sociedade contemporânea refletidos nos processos seletivos das grandes empresas as quais tem considerado uma série de competências gerais antes das competências específicas (ENBEQ 2007).

É preciso ressaltar, entretanto, que não existe um método pedagógico pronto e acabado — ou definido como o melhor. A implementação de uma mudança no ensino, bem como em qualquer realidade, exige estudo do caso e avaliação do rendimento do que foi planejado. A teoria tradicionalmente apresentada dentro das salas em que se formam os engenheiros segue um padrão rígido que não permite a contextualização do conteúdo por parte do aluno, além da rotina, que pode desmotivar e facilitar a sua desatenção. As avaliações aplicadas geralmente exigem fórmulas e dissertações abstratas ao educando, que não sabe exatamente como e onde poderá utilizá-las em seu futuro (PRADO; REZENDE; FELIPE DA SILVA, 2013).

É fato que no modelo tradicional de ensino o aluno é visto como um mero espectador ao passo que o docente se torna o centro das atenções. Isso porque nesse modelo o aluno funciona como um recipiente vazio esperando por conhecimento (UVA; UVA; MUNIZ, 2015) ao passo que o professor tem a função de 'preencher' este recipiente com conteúdos (BAZZO, 1998).

No entanto, o modelo de aprendizagem adequado aos tempos atuais transfere o foco do ensino da figura do professor para o novo protagonista do processo, o discente. Não se trata mais de se discutir o ensino, mas de concentrar esforços em novas estratégias que se centram na resolução de problemas, no estabelecimento de um ambiente propício ao desenvolvimento de capacidades e competências transversais. Neste modelo, são objetivos do processo de aprendizagem não apenas o saber tecnicista, como já referido, mas o "saber estar" (soft skills), relacionado às competências e outras capacidades necessárias à obtenção da eficácia organizacional. Dentre estes se destacam a habilidade de trabalhar em equipe, de liderar e a criatividade. Ou, como afirma Le Boterf (2006 apud VIANA, 2012) não basta apenas o "saber" é preciso saber "como" e "quando" aplicar esse conhecimento.

É preciso também considerar a responsabilidade que cabe ao professor de manter tanto o rendimento quanto o envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem. Além disso, o profissional da educação tem o dever de se manter atualizado em relação ao conteúdo de suas disciplinas, assim como aos métodos de aprendizagem ideais para que os alunos absorvam este conteúdo de forma prática e engajada com o que será usado na realidade.

Sobre este tema, Loder (2005 apud SILVA; CECÍLIO, 2007) afirma:

O bom professor problematiza o conteúdo e desafia intelectualmente seus alunos. O bom professor não se limita a apresentar um conteúdo, a mostrar seu conhecimento, seu objetivo primeiro é o aprendizado do aluno. Nesse contexto, uma das estratégias eficazes consiste em trabalhar o conteúdo problematizando situações e solicitando dos alunos soluções. Dessa forma, o professor convida o aluno a participar dos rumos da aula e um verdadeiro processo de ensino aprendizagem se estabelece.

Também é válido ressaltar que a implementação de metodologias ativas de ensino pode gerar dificuldades e estranhezas, tanto por parte dos professores quanto para os alunos. A maior queixa dos professores está relacionada à passividade dos alunos, Sendo que isso pode ser consequência de falta de fatores motivacionais. O aluno que chega ao ensino superior é o resultado de um sistema que considerou o professor como a figura central na difusão da informação, Dessa forma o aluno encontra dificuldade com as propostas de mudanças dessa realidade, quando da adoção seja de metodologias inovadoras, seja de mudanças curriculares (MENEZZO, 2012).

Da mesma forma, os docentes passaram praticamente a totalidade de suas vidas habituados ao sistema tradicional, seja enquanto ainda eram alunos ou depois de se tomarem professores. Assim, muitos deles ainda consideram os métodos tradicionais suficientes e eficazes na formação de profissionais devido ao fato de que até então este modelo vinha funcionando.

Além disso, outra dificuldade dos professores em relação aos métodos modernos se deve a diferença na aplicação do conteúdo. Isso porque estes deixam de ser apenas palestrantes e se tornam facilitadores e tutores dos alunos. Com isso, a distância existente entre professores e alunos diminui drasticamente e surge um grau de imprevisibilidade antes inexistente. Isso porque no modelo proposto de ensino o aluno se torna ativamente participativo, o que pode gerar ideias, propostas e questionamentos que não estavam previstos e não eram esperados.

No entanto, este trabalho visa estimular a constante melhora no ensino e na aprendizagem para que cada vez mais a diferença entre a sala de aula e a realidade das empresas diminua. Isso será possível, somente, com a formação de profissionais mais bem preparados e acostumados com problemas reais e com a adequação de métodos de ensino que proporcionem tal realidade ainda durante o ensino superior.

METODOLOGIA

Para a realização do presente trabalho, foi adotada a aplicação de questionário com questões fechadas em escala Likert, muito utilizada para pesquisas de opinião, podendo mensurar o nível de concordância ou discordância do entrevistado. Para responder as questões os respondentes indicaram seu nível de concordância utilizando uma pontuação que vai de 1 a 5, sendo o número 1 referente à aquisição muito baixa e 5 à aquisição muito alta, A escala recebeu a denominação de Likert, em homenagem a Rensis Likert que publicou um trabalho descrevendo a sua utilização (GUAGLIANONI, 2009).

Para a preparação do questionário entrou-se em contato com a uma das maiores empresas de recrutamento e seleção de estagiários e trainees de São Paulo para saber quais as competências que o mercado procura atualmente nos recém graduados, admitindo-se com isso 10 competências

relevantes.

Para a análise estatística foi utilizado o software BioEstat 5.0, que possibilita a criação de tabelas e gráficos, através da comparação de duas amostras independentes pelo método de Wilcoxon-Mann-Whitney (MATSOUAKA; BETENSKY 2015).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 10 professores pesquisados, 9 afirmaram fazer uso das Metodologias Ativas de Ensino e o professor restante, respondeu que utiliza parcialmente essa metodologia, mesclando-a com a metodologia tradicional, portanto, os resultados foram analisados a partir de uma única população, diferente do que foi inicialmente previsto quando pretendia-se separar e analisar os professores em dois grupos distintos: os que fazem uso das metodologias ativas e os que não fazem.

Sendo assim, as análises foram feitas em torno da visão dos professores sobre as competências adquiridas pelos alunos, comparando a aquisição destas dentro da sala de aula e em atividades extracurriculares.

Até o momento, foram estudadas 4 competências, sendo elas: Liderança, Construção de Relacionamentos, Flexibilidade/Adaptação e Foco no Cliente. Os gráficos obtidos estão apresentados abaixo para cada uma das competências estudadas.

A — Liderança:

Resultado	Amostra 1	Amostra 2
Tamanho da amostra	5	6
Soma dos Postos (R)	42,5	93,5
Mediana =	2,00	4,50
U =	6,50	
Z(U) =	2,6780	
p-valor (unilateral) =	0,0037	
p-valor (bilateral) =	0,0074	

Gráfico 1: Fonte elaborada pelos autores

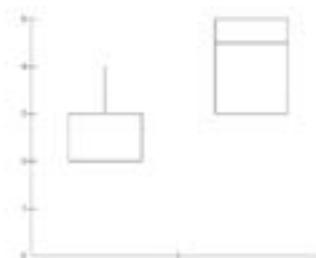


Figura 1: Fonte elaborada pelos autores

B) Construção de relacionamento — Promover negócios prósperos, visando resultados continuados:

Resultado	Amostra 1	Amostra 2
Tamanho da amostra	5	6
Soma dos Postos (R)	55,0	80,0
Mediana =	4,00	4,00
U =	20,00	
Z(U) =	1,2583	
p-valor (unilateral) =	0,1038	
p-valor (bilateral) =	0,2076	

Gráfico 2: Fonte elaborada pelos autores

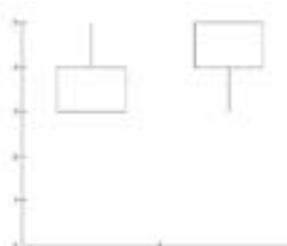


Figura 2: Fonte elaborada pelos autores

C) Flexibilidade/Adaptação — Capacidade de moldar-se às mudanças e obter resultados das novas situações:

Resultado	Amostra 1	Amostra 2
Tamanho da amostra	8	8
Soma dos Postos (R)	57,5	78,5
Mediana =	4,00	4,00
U =	21,50	
Z(U) =	1,1927	
p-valor (unilateral) =	0,1351	
p-valor (bilateral) =	0,2701	

Figura 3: Fonte elaborada pelos autores

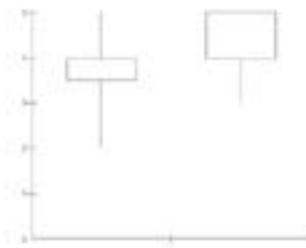


Gráfico 3: Fonte elaborada pelos autores

D) Foco no cliente:

Resultado	Amostra 1	Amostra 2
Tamanho da amostra	8	8
Soma dos Postos (R)	43,5	52,5
Mediana =	3,00	5,00
U =	7,50	
Z(U) =	2,5730	
p-valor (unilateral) =	0,0050	
p-valor (bilateral) =	0,0101	

Figura 4: Fonte elaborada pelos autores

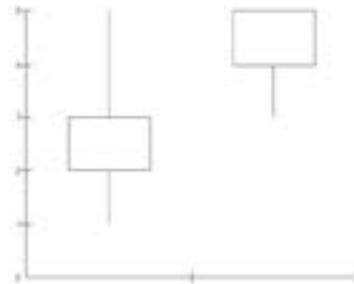


Gráfico 4: Fonte elaborada pelos autores

Analisando os dados obtidos juntamente com os gráficos plotados e assumindo uma significância de 5%, para a rejeição ou não da hipótese nula de que a diferença das amostras é estatisticamente significativa, pode-se observar que nas competências Liderança e Foco no Cliente esta diferença deve ser considerada significativa. Isso porque o p-valor (bilateral) observado nas Figuras 1 e 4 é inferior a 0,05. Também foi observado que em nenhuma das outras habilidades estudadas, a contribuição das disciplinas profissionalizantes foi avaliada melhor do que a contribuição à aquisição das competências fora da sala de aula, através de atividades extraclasse. Isso se evidencia pela observação dos Gráficos 2 e 3, das competências Construção de Relacionamento e Flexibilidade/Adaptação, onde nota-se visualmente que as respostas obtidas na amostra 2, correspondente as habilidades adquiridas em atividades extraclasse, são mais elevadas do que as respostas da amostra 1, que corresponde as habilidades obtidas dentro das salas de aula.

Isso evidencia que os professores ligados ao curso de Engenharia de Produção da EEL — USP, valorizam e tem consciência da importância da prática no ensino e aprendizado da engenharia.

Ela pode ser considerada a principal diferença entre o aprendizado trazido pelas atividades extraclasse em relação ao aprendizado tradicional transmitido dentro da sala de aula, pois se dá pelo fato do aluno trabalhar ativamente nessas atividades, convivendo com problemas reais, solucionando problemas, trabalhando em equipes, justamente o que enfrentarão quando forem para o mercado de trabalho.

CONCLUSÕES

A partir dos resultados discutidos acima, pode-se concluir que os professores ligados às dis-

ciplinas profissionalizantes do curso de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia de Lorena, estão cientes dos avanços tecnológicos e sociais e realmente estão dispostos a implementar novas metodologias de ensino em sala de aula, como fazem atualmente.

Quando perguntados sobre as experiências nas atividades extraclases os Índices de aquisição das competências aumentam significativamente, mostrando que a preparação para o mercado de trabalho é melhor quando os alunos participam dessas atividades do que quando estão em sala de aula.

Portanto, é necessário a aproximação dessas duas realidades existentes para que os alunos apliquem essas competências durante as aulas, seja através de projetos, atividades em grupo ou apresentações. Deste modo, o aprendizado e a preparação para o mercado de trabalho são otimizados e torna a formação do aluno da EEL muito mais completa, tanto como Engenheiro como cidadão.

REFERÊNCIAS

BIANCHINI, D. A simulação de eventos “indiscretos”: uma inovação no método didático para formar engenheiros com uma visão crítica sobre questões éticas. *Revista de Educação PUC-Campinas*, n. 23, 2007. Disponível em <<http://periodicos.puccampinas.edu.br/seer/index.php/reeducacao/article/view/175>>. Acesso em: Jul. 2017.

BRUNO, Lúcia. LAUDARES, João Bosco (Org.) Trabalho e Formação do Engenheiro. Belo Horizonte: Fumarc/ PUC, 2000.

ENBEOQ. GT 4 Desenvolvimento de Competências e Habilidades. IN.: ENCONTRO BRASILEIRO PARA O ENSINO DE ENGENHARIA QUÍMICA, XII. 30 set. a 3 out. 2007. Escola Politécnica da USP. Disponível em: <<http://fwww.always.com.br/enbeq/gts.html#GT4>>, Acesso em: Jul. 2017.

GUAGLIANONI, D.G. Análise sensorial: Um Estudo Sobre Procedimentos Estatísticos e Número Mínimo de Julgadores. UNESP: Araraquara, 2009. Tese (Doutorado em Ciências dos Alimentos e Nutrição), Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, 2009, NUNES, Leonel Jorge Ribeiro. As tendências educativas para o mundo do trabalho. *Revista Iberoamericana da Educação*, ISSN, p. 1661-5653, 2004.

LANG, J.; MARINHO, S.V.; BOFF, M.L. Aprendizagem em ação no desenvolvimento de competências e a aprendizagem gerencial. *Revista PRETEXTO*, v. 15, n. NE, p. 67-83, 2014.

MACEDO, G. M; SAPUNARU, R. A. Uma breve história da engenharia e seu ensino no Brasil e no mundo: foco Minas Gerais. *Revista de Engenharia da Universidade Católica de Petrópolis*, v. 10, n. 1, p. 39-52, 2016.

MATSOUAKA, R. A.; BETENSKY, R. A. Power and sample size calculations for the Wilcoxon-Mann-Whitney test in the presence of death-censored observations. *Statistics in medicine*, v. 34, n. 3, p. 406-431, 2015. Disponível em: <<http://fontinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sim.6355/full>>. Acesso em: 29 Set, 2017.

MENEGAZZI, D. A Motivação do Aluno no Ensino Superior: Um estudo Exploratório. 2012.149f. Tese (Mestrado em Psicologia) Centro de Comunicação e Artes, Universidade Estadual de Londrina, Paraná, 2012.

MORAES, M. C. O engenheiro dos novos tempos e as novas pautas educacionais. Universidade de Barcelona, 2014. Disponível em: <http://fwww.ub.edu/sentipensar/pdf/candida/ingeniero_novos_tempos,.pdf>. Acesso em 29 Set. 2017.

OLIVEIRA, A.R.M. Ensino superior tecnológico: ações inovadoras no ambiente acadêmico, *Revista da FAE*, v 19, n. 2, p. 176-193, 2016. Disponível em: <<https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/47/317>>, Acesso em 29 Set, 2017.

PERRENOUD, P. Formação contínua e obrigatoriedade de competências na profissão de professor. In: Série Ideias. São Paulo, n. 30, p. 205-248, 1998.

PRADO, C. F. ; REZENDE, L. A. ; FELIPE da SILVA, Humberto. Implantação de metodologias de aprendizagem ativa em uma escola de engenharia. In: Encontro de Iniciação Científica, X 2013, Lorena. Anais... X Encontro de Iniciação Científica. LORENA: FATEA, 2013,

SILVA, L.P.; CECÍLIO, S. A mudança no modelo de ensino e de formação na engenharia. Educação em Revista, Belo Horizonte, v.45, 2007.

SILVEIRA, M. A. A formação do engenheiro inovador: uma visão internacional, Sistema Maxwell, Rio de Janeiro PUC-Rio, 2005.

UVA, L.M.M.M.; UVA, M.M.M.M.; MUNIZ, M.F.M. Uma Abordagem Psicopedagógica sobre a Indisciplina na Escola. In: Semana de Educação da Universidade Estadual do Ceará, XXII, Ceará, 31 de agosto a 04 de setembro de 2015. Anais... UFCE. Fortaleza, 2015.

VIANA, G.G. A educação continuada na constituição da pessoa do gestor em marketing contemporâneo. 2012. 182 p. Tese (Doutorado em Educação). PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL, Porto Alegre, 2012. Disponível em <<http://repositorio.pucrs.br:8080/dspace/bitstream/10923/2685/1/000446165-Texto%2bCompleto-0.pdf>> Acesso em: 9 nov. 2016.

DESENVOLVIMENTO DE CREME COM ATIVOS NATURAIS PARA O TRATAMENTO TÓPICO DOS SINTOMAS DA PSORÍASE

Bruna Mariana Balduino da Silva

Prof.ª. Dra. Bruna Caroline Marques Gonçalves

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de um creme tipo óleo em água com propriedades hidratante, anti-inflamatória e cicatrizante. Foi utilizado o planejamento fatorial completo 2º para avaliar o efeito das ceras auto-emulsionantes (Lanette e Polawax), glicerina e propilenoglicol na viscosidade do creme. A análise dos dados indicou que todas as variáveis contribuíram com o aumento da viscosidade da formulação nas concentrações avaliadas.

Palavras-chave: Psoríase; Tratamento tópico e Produtos naturais.

ABSTRACT

This work aimed to develop an oilinwater type cream with moisturizing, anti-inflammatory and healing properties. The full factorial design 2º was used in order to evaluate the effect of the self-emulsifying waxes (Lanette and Polawax), besides glycerin and propyleneglycol on the viscosity of the cream. The analysis of the data indicated that al variables contributed to the increase in the viscosity of the formulation at the evaluated concentrations.

Keywords: Psoriasis; Topical treatment and natural products.



INTRODUÇÃO

A psoríase é uma doença inflamatória crônica da pele que pode assumir várias formas de expressão clínica. Está intimamente associada com a fatores hereditários e ao estresse, que contribuem não somente com o seu desenvolvimento, mas também com a sua manutenção. Em geral os pacientes portadores de psoríase apresentam placas avermelhadas e descamativas na pele, que podem causar prurido e sensação de queimadura, principalmente no couro cabeludo, joelhos e cotovelos (MARTINS; ARRUDA, 2004).

O tratamento desta patologia varia de acordo com o nível de acometimento do corpo pela doença. Sendo assim, podem ser realizados dois tipos de tratamentos: o sistêmico, indicado nos casos em que as lesões abrangem 10% ou mais da área corporal, e o tópico, para áreas menores do que 10% (PINTO et al., 2001; QUEIRÓS et al., 2017). Uma vez que o tratamento tópico é uma terapia não invasiva e apresenta poucos efeitos adversos, representa grande vantagem para os portadores desta enfermidade (PINTO et al., 2001; QUEIRÓS et al., 2017). Além disso, é o tratamento de escolha para mulheres grávidas ou em período de amamentação (BAE et al., 2012) e para crianças (ROMITI et al., 2009).

A classificação clínica e os benefícios do tratamento tópico foram revisados por Silva et al. (2016). Este tratamento é realizado por meio da aplicação de cosméticos ou cosmeceuticos, como cremes, loções, géis ou pomadas, onde são incorporados princípios ativos, sintéticos ou naturais, com eficácia comprovada na redução das placas psoriáticas. Devido aos efeitos adversos causados por ativos sintéticos alguns profissionais da saúde e pacientes priorizam o uso de produtos naturais na forma de tratamentos médicos alternativos. Por outro lado, efeitos tóxicos podem estar relacionados a esta prática (VEIGA-JUNIOR, PINTO, MACIEL, 2005; RODRIGUES et al., 2011), que deve ser realizada de forma consciente. Plantas medicinais, extratos e óleos vegetais com atividade anti-inflamatória e cicatrizante e efeito aliviador são uma alternativa amenizar os sintomas da psoríase. Nesse sentido, o óleo de copaíba e o extrato de camomila são indicados para esta finalidade uma vez que são ricos em terpenos e apresentam atividade anti-inflamatória característica (VEIGA-JUNIOR, PINTO, MACIEL, 2005; HECK et al., 2012; MIRODDI et al., 2015).

O uso de cremes para a incorporação de extratos e óleos vegetais é indicado por possibilitar a combinação de substâncias tanto de caráter oleoso quanto aquoso. Os cremes e as loções são classificados como um tipo de emulsão formada a partir da combinação de uma fase lipofílica (oleosa) e uma fase hidrofílica (aquosa), sob temperatura elevada (70 a 80°C) (FONSECA e PRISTA 1984). Estes sistemas são classificados como emulsões óleo em água (O/A) ou água em óleo (A/O), de acordo com a sua hidrofilia ou lipofilia. Emulsões estáveis podem ser obtidas a partir da associação de variáveis como alta viscosidade, baixa tensão superficial e pequeno volume de fase dispersa. Em situação contrária tem-se uma emulsão termodinamicamente instável, onde a homogeneização das fases depende da energia de agitação (PROENÇA et al., 2006).

A combinação e miscibilidade das fases é dependente da presença de emulsificantes, ou tensoativos. Essas moléculas apresentam duas extremidades, uma hidrofílica (cabeça) e outra lipofílica (cauda) e formam micelas, que reduzem a tensão superficial entre as duas fases e aprisionam a fase dispersa. Os tensoativos podem ser agrupados em aniônicos, catiônicos, não iônicos e anfóteros, de acordo com as características estruturais da molécula. Os tensoativos aniônicos possuem carga negativa, enquanto os catiônicos apresentam carga positiva; já os neutros não possuem carga

ionizável (SCHUELLER e ROMANOWSKI, 2002). Sendo assim, é necessário avaliar as características químicas da molécula das substâncias que serão incorporadas ao creme para assegurar a compatibilidade entre o tensoativo e o princípio ativo e a estabilidade da formulação.

Além dos tensoativos é possível utilizar ceras auto emulsionantes para a produção de cremes. Estas ceras são sólidas à temperatura ambiente e fazem parte da fase lipofílica. O uso de alta temperatura durante o preparo da formulação é necessário para a sua fusão. Além disso, podem apresentar caráter aniônico e não-iônico. Exemplos comuns dessas ceras são a cera Lanette e a cera Polawax. A Cera Lanette é composta por álcool cetosteárilico e cetosteáril sulfato de sódio e possui caráter aniônico. É ideal para a incorporação de emolientes, umectantes e hidratantes, e por essa razão seu uso torna-se interessante em formulações destinadas ao tratamento das placas psoriáticas. Por sua vez, a cera Polawax é composta pelos álcoois cetílico e estearílico associados ao óxido de etileno e possui caráter não iônico, sendo compatível com uma ampla variedade de insumos. O uso de ambas tem como produto final um creme estável e com boa emoliência, desde que respeitada a compatibilidade com os ativos incorporados (PRISTA 1984; BALBINOT; SCHUELLER e ROMANOWSKI, 2002; AGNES, 2012; MAPRIC, 2017).

A fase hidrofílica podem ser incorporados insumos polares e altamente solúveis em água, como glicerina e propilenoglicol. Estas substâncias são líquidos altamente viscosos e possuem propriedade umectante, além de contribuírem com a melhora da viscosidade e toque do creme (FONSECA e PRISTA 1984; FERREIRA 2002). Assim como a fase lipofílica, a fase hidrofílica deve ser aquecida, para evitar que o contato com as ceras fundidas provoque a sua solidificação prematura e formação de grumos no produto final.

O desenvolvimento empírico de cosméticos é uma prática comum em farmácias de manipulação e em indústrias de cosméticos. Nessa modalidade diferentes concentrações das matérias-primas são combinadas de acordo com as informações provenientes na literatura pertinente. O uso de ferramentas estatísticas, como o planejamento de experimentos, é uma alternativa à redução de custos durante o processo de desenvolvimento, devido a redução do número de experimentos. Além disso, é uma forma de otimizar o tempo utilizado. O planejamento fatorial completo é utilizado como uma forma de organizar o experimento, permitindo a combinação de vários fatores. Por meio dessa combinação é possível avaliar a interação entre essas variáveis e verificar o efeito tanto das variáveis quanto das interações na resposta final (RODRIGUES e IEMMA, 2014).

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um creme à base de agentes hidratantes, queratolíticos e produtos naturais para o tratamento das placas psoriáticas, visando o amolecimento das escamas e a redução da inflamação. Foram utilizados insumos doadores de emoliência (glicerina e propilenoglicol), com propriedade queratolítica (uréia) e atividade anti-inflamatória e cicatrizante (óleo de copaíba e tintura de camomila). Além disso, foram testadas as ceras Lanette e Polawax em associação com a finalidade de avaliar a estabilidade das formulações finais. As formulações foram preparadas de acordo com a matriz do planejamento fatorial 2^o para avaliar o efeito das variáveis concentração de glicerina (0 a 10%), propilenoglicol (0 a 6%), cera Lanette (8 a 16%) e cera Polawax (1 a 9%) na viscosidade das formulações resultantes. As características organolépticas também foram avaliadas.

METODOLOGIA

Planejamento estatístico

Foi utilizado o planejamento fatorial completo 2° (Tabela 1) para avaliar o impacto das variáveis independentes: concentração de glicerina, concentração de propilenoglicol, concentração de cera Lanette N e concentração de cera Polawax na viscosidade do creme para tratamento de psoríase (variável resposta). Foram realizados 17 experimentos, com triplicata no ponto central (PC) para a estimativa dos graus de liberdade e da variância para o cálculo do valor de t. Para cada experimento foram preparados 60 g de creme.

Tabela 1: Planejamento fatorial completo 2 e níveis e códigos das variáveis independentes utilizados.

Exp	Variáveis Independentes Codificadas			
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄
1	-1	-1	-1	-1
2	+1	-1	-1	-1
3	-1	+1	-1	-1
4	+1	+1	-1	-1
5	-1	-1	+1	-1
6	+1	-1	+1	-1
7	-1	+1	+1	-1
8	+1	+1	+1	-1
9	-1	-1	-1	+1
10	+1	-1	-1	+1
11	-1	+1	-1	+1
12	+1	+1	-1	+1
13	-1	-1	+1	+1
14	+1	-1	+1	+1
15	-1	+1	+1	+1
16	+1	+1	+1	+1
17 (PC*)	0	0	0	0

Variáveis codificadas	Variáveis decodificadas (% p/p)	Níveis		
		-1	0	+1
X ₁	Glicerina	0	5	10
X ₂	Propilenoglicol	0	3	6
X ₃	Cera Lanette N	8	12	16
X ₄	Cera Polawax	1	5	9

Manipulação das formulações

O preparo das formulações foi realizado por meio da manipulação de quatro fases: duas quentes (fase aquosa e fase oleosa) e duas frias (Tabela 3). Os componentes cuja concentração foi fixa para todas as formulações estão listados na Tabela 4

Tabela 3: Fases da formulação.

Fase Quente (Creme Base)		Fase Fria	
Fase Aquosa (A)	Fase Oleosa (B)	Fase Fixa Aquosa (C)	Fase Fixa Oleosa (D)
Glicerina	Cera Lanette	Uréia	Óleo de oliva
Propilenoglicol	Cera Polawax	Tintura de camomila	Óleo de copaíba
Água destilada		Nipagin	
		Nipazol	

Tabela 4: Concentração dos componentes fixos da formulação.

Componentes fixos da formulação	% (p/p)
Óleo de copaíba	5
Óleo de oliva	5
Uréia	10
Tintura de camomila	5
Nipagin	0,1
Nipazol	0,05

Os componentes da fase aquosa (fase A) foram pesados, colocados em um béquer de 150 mL e aquecidos a 80°C. O mesmo procedimento foi realizado para os componentes da fase oleosa (fase B). A fase A foi vertida lentamente sob a fase B sob agitação vigorosa e constante com o auxílio de um bastão de vidro. Após a incorporação das fases o creme-base resultante foi mantido sob agitação suave até o resfriamento à temperatura ambiente (25°C) e reservado. A uréia foi triturada em gral e então dissolvida em 10% de água aquecida a 40°C. Os conservantes Nipagin e Nipazol foram solubilizados na tintura de camomila e a solução resultante foi adicionada à solução de uréia quando esta atingir a temperatura de 30°C (fase C). A fase C foi vertida no creme-base mediante agitação constante e suave. Os óleos de oliva e copaíba foram misturados separadamente em um béquer (fase D) e incorporado ao creme.

Avaliação das características do produto

Avaliação das características organolépticas

As características organolépticas determinam os parâmetros de aceitação do produto pelo consumidor. Após a manipulação as formulações foram analisadas considerando os parâmetros: aspecto, cor, odor e sensação ao tato (ANVISA, 2004).

Avaliação das características físico-químicas

Determinação de pH

O pH foi determinado por método potenciométrico (pHmetro de bancada digital) utilizando eletrodo de vidro previamente calibrado a 25 °C (SOUZA, 2010).

Avaliação da viscosidade

A viscosidade das formulações obtidas foi verificada com auxílio de viscosímetro rotacional Brookfield LV, S/N: 8673544, modelo DV3TLVTJ, sensor LV- 04. As análises foram realizadas a 25°C e rotação do spin a 1rpm.

Teste de centrifugação

Foram utilizados 7 g de amostra de creme acondicionado em tubo de ensaio de vidro de 15 mL. As amostras foram submetidas a um ciclo de centrifugação de 4.000 rpm a 25°C durante 30 min (SOUZA, 2010).

Análise dos dados

A avaliação da significância das variáveis e das interações entre as variáveis na viscosidade das formulações foi realizada por meio de teste de hipóteses, de acordo com o teste t. O valor de t foi calculado de acordo com a equação (01). Os efeitos das variáveis independentes, assim como a variância e os graus de liberdade das respostas obtidas para os PC foram calculados de acordo com as equações (02), (03) e (04), respectivamente.

$$t_{\text{calc}} = \frac{|E|}{S_i} \quad (01)$$

Onde: E = efeito

S_i^2 = variância

t_{calc} = valor calculado para t

$$E = R_{(+)} + R_{(-)}$$

Onde: $R_{(+)}$: média das respostas dos fatores operando em nível alto

$R_{(i)}$: média das respostas dos fatores operando em nível baixo

$$S_i^2 = \frac{\sum (Y_i - \bar{Y})^2}{n-1}$$

Onde: Y_i = resposta de determinado experimento

\bar{Y} = média aritmética das respostas

n = número de réplicas/repetições

$$GL = (n-1)$$

n = número de réplicas/repetições

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Todas as formulações apresentaram coloração levemente amarelada (Figura 1) devido a adição da tintura de camomila, odor característico das ceras e toque oleoso. O pH variou entre 6,0 e 7,0 (Tabela 5). Segundo Júnior (2011) o óleo de copaíba, em sua forma pura ou em formas farmacêuticas convencionais, possui difícil espalhabilidade e absorção. Contudo, estas características são superadas quando o óleo é usado em emulsões estáveis. Nesse sentido, todas as formulações demonstraram boa espalhabilidade e formação de película oclusiva ao serem aplicadas na pele, característica interessante para a finalidade proposta.

Os resultados referentes à viscosidade das formulações estão representados em porcentagem de torque, e podem ser observados na Tabela 5. Os valores de porcentagem de torque variaram entre 1 e 97%, indicando que os creme obtidos apresentaram valores distintos de viscosidade, Essa variação pode ser justificada pela diferença de concentração dos insumos testados.

Figura 7: Teste de centrifugação

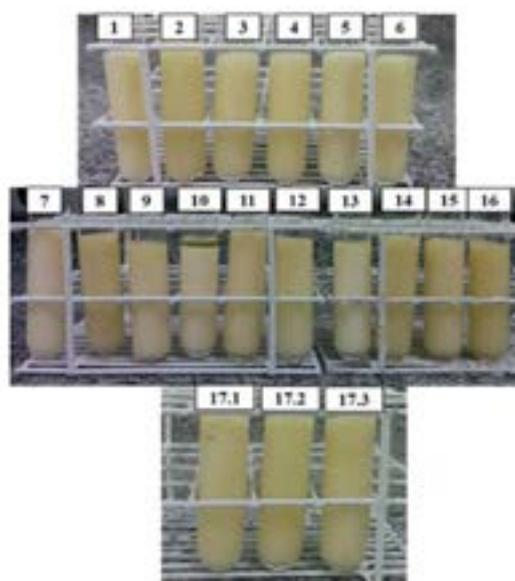


Tabela 5: Valores de porcentagem de torque obtidos a partir da avaliação da viscosidade do creme em reômetro.

Exp	Variável				pH	Torque (%)	Variância
	Glicerina	Propilenoglicol	Cera Lanette N	Cera Polawax			
1	0	0	8	1	6,66	9,50	
2	10	0	8	1	6,89	8,40	
3	0	6	8	1	6,90	9,90	
4	10	6	8	1	6,10	13,00	
5	0	0	16	1	6,50	21,00	
6	10	0	16	1	6,20	19,10	
7	0	6	16	1	6,50	9,30	
8	10	6	16	1	6,80	30,30	
9	0	0	8	9	7,30	43,90	
10	10	0	8	9	6,60	6,10	
11	0	6	8	9	6,73	1,00	
12	10	6	8	9	7,35	36,60	
13	0	0	16	9	6,45	6,20	
14	10	0	16	9	6,66	75,70	
15	0	6	16	9	7,31	58,00	
16	10	6	16	9	6,59	97,70	
17.1 (PC ^a)	5	3	12	5	7,30	39,00	3,05
17.2 (PC ^a)	5	3	12	5	7,06	42,40	
17.3 (PC ^a)	5	3	12	5	6,95	40,00	
Média global					-	29,55	-

Os resultados referentes ao cálculo dos efeitos e dos valores de t estão listados na Tabela 4. Considerando o intervalo de confiança de 95% ($\alpha=0,05$) e grau de liberdade igual a 2, o valor crítico de $t_{(crit)}$ considerado foi 4,30 (teste bicaudal). Sendo assim, os valores de t.a maiores do que os valores de t_{crit} indicaram significância da variável ou da interação entre as variáveis analisadas. Estes valores estão destacados em vermelho.

Tabela 6: Resultados do cálculo dos efeitos de primeira, segunda, terceira e quarta ordem e valores calculados para t. Em vermelho estão destacadas as variáveis e as interações que contribuíram significativamente com o aumento da viscosidade do creme.

	Variável		Efeito	t _{calc}
	Codificada	Decodificada		
Primeira ordem	X ₁	Glicerina	16,01	9,16
	X ₂	Propilenoglicol	8,24	4,71
	X ₃	Cera Lanette	23,61	13,51
	X ₄	Cera Polawax	25,59	14,65
Segunda ordem	X ₁ X ₂	Glicerina x Propilenoglicol	8,84	5,06
	X ₁ X ₃	Glicerina x Cera Lanette	16,06	9,19
	X ₁ X ₄	Glicerina x Cera Polawax	10,74	6,14
	X ₂ X ₃	Propilenoglicol x Cera Lanette	10,09	5,77
	X ₂ X ₄	Propilenoglicol x Cera Polawax	7,11	4,07
	X ₃ X ₄	Cera Lanette x Cera Polawax	13,89	7,95
Terceira ordem	X ₁ X ₂ X ₃	Glicerina x Propilenoglicol x Cera Lanette	-10,56	6,04
	X ₁ X ₂ X ₄	Propilenoglicol x Cera Lanette x Cera Polawax	11,46	1,17
	X ₁ X ₃ X ₄	Glicerina x Propilenoglicol x Cera Polawax	2,66	6,75
	X ₂ X ₃ X ₄	Glicerina x Cera Lanette x Cera Polawax	11,79	6,56
Quarta ordem	X ₁ X ₂ X ₃ X ₄	Glicerina x Propilenoglicol x Cera Lanette x Cera Polawax	-15,24	8,72

CONCLUSÃO

A psoríase é uma doença crônica inflamatória da pele, cuja principal causa é a influência genética. Suas formas de tratamento variam conforme o nível de acometimento da enfermidade, dessa forma a terapia tópica representa uma boa alternativa para o tratamento de casos moderados da doença. O uso de produtos naturais, como o óleo de copaíba e tintura de camomila, aliados a agentes umectantes e queratolíticos auxilia na redução da inflamação, proliferação e diferenciação celular.

As formulações desenvolvidas demonstraram boa espalhabilidade, estabilidade e pH compatível com o da pele. Além disso, a formação de uma camada oclusiva após a aplicação é interessante no amolecimento das escamas. Essas características são interessantes para formulações destinadas ao tratamento da psoríase corporal, mas não facial, uma vez que formulações viscosas e de toque oleoso são desagradáveis para esta região. Como perspectiva de futuros trabalhos pretende-se o desenvolvimento de novas formulações avaliando concentrações inferiores das ceras Lanette e Polawax testadas nesse estudo.

REFERÊNCIAS

ANVISA, Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos, Núcleo de Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, 2004. www.anvisa.gov.br/cosmeticos/index.htm.

BAE, Y. S. C. et al. Review of treatment options for psoriasis in pregnant or lactating women: From the medical board of the national psoriasis foundation, *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 67, n. 3, p. 459-477, 2012.

BALBINOT, F.; AGNES, E. Avaliação da estabilidade físico-química de — emulsões contendo associação de ácido glicólico e hidroquinona. Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Santa Catarina, 2012.

BOER, J.; SMEENK, G. Effect of short-contact anthralin therapy on ultraviolet B irradiation of psoriasis. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 15, n. 21, p. 198-204, 1986.

DE SIMONE, C. et al. Tacrolimus 0.1% ointment in nail psoriasis: A randomized controlled open-label study. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, v. 27, n. 8, p. 1003-1006, 2013.

FERREIRA, A. O. Guia prático da Farmácia Magistral. Juiz de fora 2002.

FONSECA, A.; PRISTA, L. N. Manual de Terapêutica Dermatológica e Cosmetologia. Editora Roca, 1984.

HECK, M. C. et al. Importância do óleo de Copaifera sp. (Copai-ba). *SaBios — Revista de Saúde e Biologia*, v. 7, n. 1, p. 82-90, 2012.

JACOBI, A. et al. Pimecrolimus 1% cream in the treatment of facial psoriasis: A 16-week open-label study. *Dermatology*, v. 216, n. 2, p. 133-136, 2008.

JÚNIOR, F. Emulsões de óleo de copaíba: Determinação do equilíbrio hidrófilo-lipófilo crítico (EHLc). Natal-RN, 2011.

KAUFMANN, R. et al. A new calcipotriol/betamethasone dipropionate formulation (Daivobet) is an effective once-daily treatment for psoriasis vulgaris. *Dermatology*, v. 205, n. 4, p. 389-393, 2002.

LOWE, N. J. et al. Anthralin for psoriasis: Short-contact anthralin therapy compared with topical steroid and conventional anthralin. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 10, n. 1, p. 69-72, 1984.

MAPRIC. GreenTech Comapany. Informativo Técnico. Disponível em <http://Avww.mapric.com.br/produtos.php?mapric=ver&codigo=226>. Acesso em: 11/09/2017.

MARTINS, G. A.; ARRUDA, L. Tratamento sistêmico da psoríase - Parte 1: metotrexato e acitretina. *Educação Médica Continuada*, v. 79, n. 3, p. 263-278, 2004.

MARTINS, G. A.; CHAUL, A. Tratamento Tópico da Psoríase. In: *Consenso Brasileiro de Psoríase*. p. 41-48, 2009.

MIRODDI, M. et al. Review of clinical pharmacology of Aloe vera L. in the treatment of psoriasis. *Phytotherapy Research*, v. 655, p. 648-655, 2015.

MROWIETZ, U. et al. An experimental ointment formulation of pimecrolimus is effective in psoriasis without occlusion. *Acta Dermato-Venereologica*, v. 83, n. 5, p. 351-353, 2003.

NGUYEN, S. et al. Topical corticosteroids application in the evening is more effective than in the morning in psoriasis: Results of a prospective comparative study. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, p. 4-5, 2016.

PINTO, G. M. et al. Recomendações Terapêuticas Psoríase. *Acta médica portuguesa*, v. 14, p. 221-245, 2001.

PROENÇA, S. et al. Avaliação da estabilidade de cremes empregando diferentes agentes de consistência. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. 87, n.3, p. 74-77, 2006.

QUEIRÓS, C. S. et al. Analysis of the cochrane review: Topical treatments for scalp psoriasis. *Acta Medica Portuguesa*, v. 30, n. 3, p. 163-168, 2017.

RODRIGUES, H. G.; MEIRELES, C. G.; LIMA, J. T. S.; TOLEDO, G. P.; CARDOSO, J.L.; GOMES, S. L. Efeito embriotóxico, teratogênico e abortivo de plantas medicinais. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, v. 13, n. 3, p. 359-366, 2011.

RODRIGUES, M. |.; IEMMA, A. F. Planejamento de Experimentos e Otimização de Processos, Casa do Pão, 3º edição, 2014.

ROMITI, R. et al. Psoríase na infância e na adolescência. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, v. 84, n. 1, p. 09-20, 2009.

SCHUELLER, R.; ROMANOWSKI, R. Iniciação à Química Cosmética, Tradução: Cristiane Martins Santos, v. 2, São Paulo: Tecnopress, 2002.

SILVA, B. M. B.; TEIXEIRA, M.; CARDOSO, M.; NASCIMENTO, P. M. M. N.; GONÇALVES, B. C. M. Psoríase: Classificação clínica e tratamento tópico. *Revista Janus*, v. 24, n. 13, p. 51-69.

SOUZA, V. B.; FERREIRA, J. R. N. Desenvolvimento e estudos de estabilidade de cremes e géis contendo sementes e extratos do bagaço da uva Isabel (*Vitis labrusca* L), *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*, v. 31, n. 3, p. 217-222, 2010.

TOSTI, A. et al. Calcipotriol ointment in nail psoriasis: A controlled double-blind comparison with betamethasone dipropionate and salicylic acid. *British Journal of Dermatology*, v. 139, n. 4, p. 655-659, 1998.

VEIGA JUNIOR, V. F.; PINTO, A. MACIEL, M. A. Plantas medicinais: Cura segura? *Química Nova*, v. 28, n. 03, p. 519-528, 2005.

WEINSTEIN, G. D. et al. Tazarotene gel, a new retinoid, for topical therapy of psoriasis: Vehicle-controlled study of safety, efficacy, and duration of therapeutic effect. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 37, n. 1, p. 85-92, 1997.

PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL: O EXERCÍCIO DA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO E A EXPERIÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO POR MEIO DE UMA ABORDAGEM TÉCNICA E POLÍTICA

Arquiteta e Urbanista Maria Júlia Rolim Carvalho
Prof. Me. Eduardo Venanzoni

RESUMO

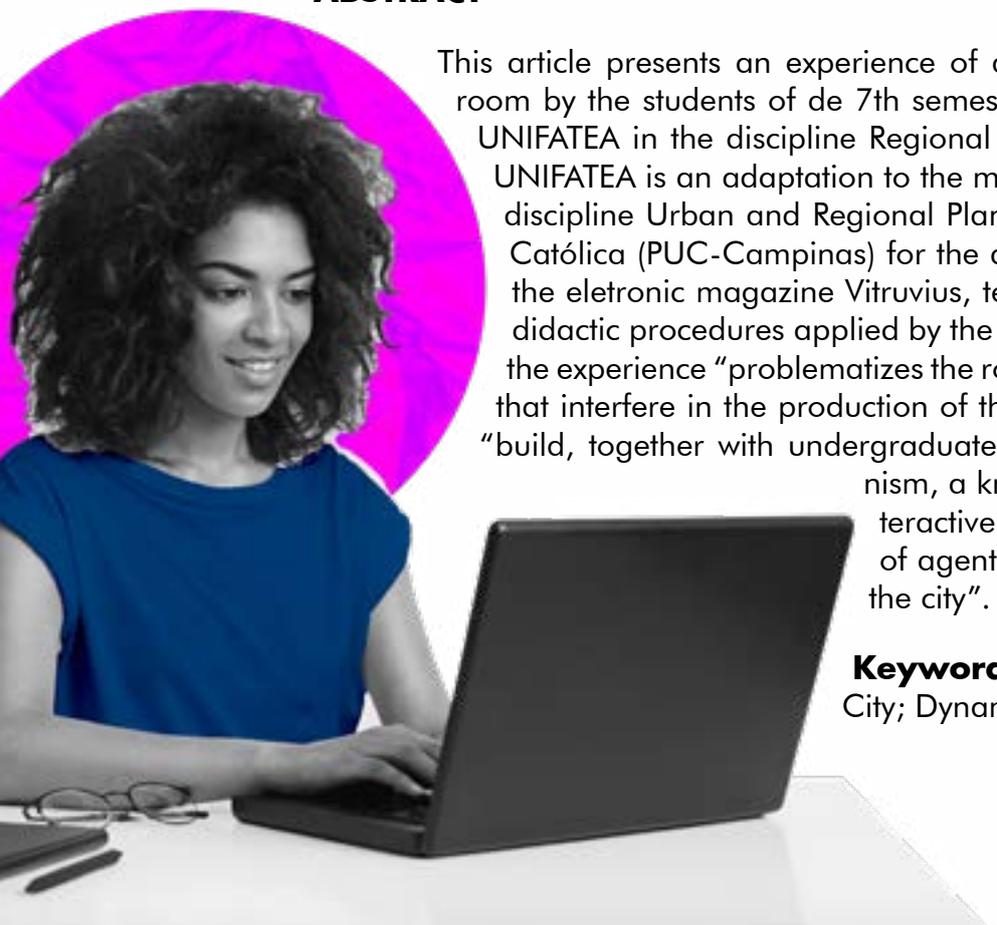
Este artigo apresenta a experiência de uma dinâmica desenvolvida em sala de aula pelos alunos do 7º período de Arquitetura e Urbanismo do UNIFATEA na disciplina de Planejamento Regional. O exercício experimentado no UNIFATEA trata-se de uma adequação ao método desenvolvido por docentes da disciplina de Planejamento Urbano e Regional na Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) para a disciplina. Em artigo publicado na revista eletrônica Vitruvius, os professores apresentam os resultados dos procedimentos didáticos aplicados pela disciplina ao longo de cinco anos. Para eles, a experiência “problematiza os papéis e interesses dos principais agentes que interferem na produção da cidade”, sendo que os procedimentos objetivam “construir, junto aos alunos de graduação em arquitetura e urbanismo, um ambiente de conhecimento ao mesmo tempo interativo e reflexivo, sobre os diversos papéis dos agentes e os resultados de suas ações sobre a cidade”.

Palavras-chave: Planejamento Urbano e Regional; Cidade; Dinâmica.

ABSTRACT

This article presents an experience of a dynamic developed in the classroom by the students of the 7th semester of Architecture and Urbanism of UNIFATEA in the discipline Regional Planning. The exercise tried out at UNIFATEA is an adaptation to the method developed by teachers of the discipline Urban and Regional Planning at the Pontifícia Universidade Católica (PUC-Campinas) for the discipline. In an article published in the electronic magazine Vitruvius, teachers presented the results of the didactic procedures applied by the discipline over five years. For them, the experience “problematizes the roles and interests of the main agents that interfere in the production of the city”, and the procedures aim to “build, together with undergraduate students in Architecture and Urbanism, a knowledgeable environment both interactive and reflective, on the various roles of agents and the results of their actions on the city”.

Keywords: Urban and Regional Planning; City; Dynamic.



INTRODUÇÃO

Com uma bibliografia no início do curso de Planejamento Regional que explicava o funcionamento de uma cidade, o “jogo” foi uma continuação dos ensinamentos e dos textos lidos durante as aulas.

Roberto Lobato Corrêa em seu livro *O Espaço Urbano*, afirma que a cidade, que também pode ser referida como Espaço Urbano, é produzida por “agentes sociais”, e eles são: o Estado, os proprietários fundiários, os promotores imobiliários, os grandes industriais e os grupos sociais excluídos. O Estado promove a organização do espaço da cidade, através de instrumentos; os proprietários de terra tem interesse no alto valor que sua terra pode lhe oferecer; os promotores imobiliários são aqueles que produzem as construções e também estão interessados no lucro que os imóveis lhes retornarão; os grandes industriais são consumidores de terras em larga escala; e os grupos sociais excluídos, que não possuem renda para comprar ou alugar um imóvel, restando a eles os cortiços, os conjuntos habitacionais do Estado, as favelas.

Carlos Nelson F. dos Santos compara a cidade com uma mesa onde ocorre um jogo (de cartas) constantemente, e onde as partes desse jogo conhecem (ou deveriam conhecer) as regras. Ele cita os “jogadores” urbanos, e diferentemente de Roberto Lobato Corrêa cita apenas três jogadores da cidade, e são esses o Estado, a população e as empresas.

“O que acontece em uma cidade pode ser comparado ao jogo de cartas, O jogo urbano se joga sobre um sítio determinado que é a sua ‘mesa’. Aí se juntam parceiros que se enfrentam segundo os grupos e filiações a que pertencem, ” (SANTOS, 1988, p. 50)

METODOLOGIA

A dinâmica aconteceu durante cinco aulas, e os alunos foram divididos em grupos de quatro pessoas. Havia oito grupos no total e cada um desempenhava o papel ou função de um agente dentro da cidade escolhida — no caso a cidade de Lorena — SP, Os agentes sociais interpretados no jogo foram: Prefeitura Municipal; Associação Industrial; Mercado Imobiliário II; Mercado Imobiliário II; Mercado Imobiliário III; Associação de Moradores do Centro; ONG Ambiental e; Movimento Social por Moradia. Cada grupo recebeu objetivos específicos e deveria usar os recursos possíveis para alcançá-los.

Figura 1— Alunos em discussão durante a dinâmica



Dentro de cada grupo havia um proprietário de terra, que tinha um interesse e um objetivo pessoal, que era conseguir vender sua gleba pelo maior valor possível. Os mercados imobiliários recebiam dinheiro e glebas e um de seus objetivos envolvia a obtenção de terrenos, porém não havia terreno suficiente para todos os Mercados, e a quantidade de dinheiro que cada grupo dispunha era diferente, criando assim uma competição entre os agentes incorporadores.

Figura 2 — Base territorial de Lorena usada para a dinâmica (Perímetro Urbano não real)



Ao longo do jogo um Plano Diretor seria debatido e construído pela “população” sociedade. Ao final de cada aula, acontecia uma “audiência pública”, com pauta previamente definida, sendo que, nesse momento, cada aluno representava um vereador, tendo então o poder de voto nas audiências públicas. Os assuntos votados nas audiências foram:

- MOBILIDADE URBANA: Hierarquia Viária; Expansão do Sistema Viário;
- INSTRUMENTOS URBANÍSTICOS: Perímetro Urbano; Outorga Onerosa do Direito de Construir;
- HABITAÇÃO: Zonas Especiais de Interesse Social;
- MEIO AMBIENTE: Zonas Especiais de Interesse Ambiental; Sistema de Espaços Livres — Parques Urbanos;
- DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO: Zonas Especiais de Desenvolvimento Econômico e;
- PATRIMÔNIO CULTURAL: Zonas Especiais de Interesse Cultural.

Figura 3 - Audiência do Plano Diretor



O Plano Diretor é uma ferramenta prevista no Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001) e é usada para o planejamento das cidades, e na dinâmica tratava de assuntos como as ZEIS (Zonas Especiais de Interesse Social), que são áreas em que há construção de moradias de interesse social e essas possuem um custo mais baixo; as ZEIAs (Zonas Especiais de Interesse Ambiental), que são as áreas que precisam de preservação ambiental, o Perímetro Urbano, que delimita até onde o solo é urbano.

Para a votação do Plano Diretor cada grupo possuía a base territorial usada impressa, e usando papel vegetal os alunos faziam os desenhos necessários para apresentação na votação. Durante as audiências os assuntos a serem discutidos eram expostos e os grupos que pretendiam mostrar uma proposta tinham dez minutos para se inscrever e se preparar para apresentar (preparar a argumentação e adaptar os desenhos se necessário). As propostas só podiam ser apresentadas com o respectivo desenho sobre a base territorial, evidenciando que as decisões tomadas no âmbito político ganham materialidade no território, ou seja, a cidade como expressão de seu povo e reflexo da sociedade.

Na apresentação, um aluno do grupo apenas que expunha a proposta para os demais, depois que todos os grupos fizessem suas apresentações do assunto começava a votação, cada aluno podia votar. Quando havia empate, a votação era adiada para o final da audiência.

Quando havia alguma modificação, com relação a algum dos assuntos, os alunos deviam desenhar essa modificação em sua base territorial para a próxima audiência. Por exemplo, se houvesse mudança no Perímetro Urbano, esta alteração deveria estar no mapa dos grupos.

Figura 4 — Base territorial com os desenhos da proposta do grupo da Prefeitura



Para os professores autores do método, o exercício proposto tem por objetivo desvincular o planejamento urbano de uma abordagem puramente técnica — sob a hegemonia da tecnocracia — incluindo aos instrumentos técnicos uma visão política sobre a produção do espaço urbano. Nesse sentido, se problematiza, junto a teoria, os interesses conflitantes e contraditórios dos agentes ou atores sociais que participam ativamente dessa produção. Para eles, nessa abordagem:

Tanto o diagnóstico como os instrumentos são utilizados sob óticas diversas e as transformações do território resultam de um acordo temporal fruto de pressões entre os diferentes agentes envolvidos. Os procedimentos adotados na disciplina, por meio da simulação do processo de produção do espaço urbano, aproximam os alunos de conceitos teóricos de difícil assimilação. Todas as manifestações dos agentes, agora transformadas em alunos-agentes, devem ser necessariamente concretizadas em propostas defensáveis tecnicamente. Ou seja, todos os agentes devem apresentar argumentos tecnicamente defensáveis que sustentem suas propostas e, deste modo, a dinâmica proposta procura desmontar o equívoco na crença do argumento técnico como sendo a verdade única. Por meio dos novos procedimentos objetiva-se construir com o aluno além de uma visão técnica, também uma visão política. A dinâmica possibilita identificar um conjunto conflituoso de visões técnicas, nas quais as argumentações variam conforme o interesse do agente. A visão técnica se mostra necessária, mas não é suficiente para que seja adotada como proposta. Ao final chega-se a uma “Proposta de estruturação territorial” resultante de pactos e conflitos, em detrimento de uma visão idealizada de plano. Não se trabalha mais com o plano e a cidade ideal, mas com a cidade real. (SILVA, BENFATTI, MOREIRA et al, 2016).

RESULTADOS

Neste artigo o Mercado Imobiliário | será retratado por ser a experiência da autora. O referido mercado imobiliário recebeu no início da dinâmica três glebas¹, sendo essas as glebas¹ 03, 07 e 08. Recebeu também R\$ 400,00. Os dois objetivos do grupo eram: na audiência final do Plano Diretor, final da dinâmica, deveria ser proprietário de cinco glebas passíveis de serem loteadas; interferir na votação do Coeficiente de Aproveitamento², para que o CA máximo na região central da cidade seja de 6,0. Com relação ao primeiro objetivo, para uma gleba ser loteada ela precisava estar dentro do perímetro urbano, desde que fora de zona especial interesse ambiental, e o grupo precisava reservar R\$60,00 para infraestrutura nas glebas e para pagamento do projeto de parcelamento do solo.

O grupo, focado principalmente no primeiro objetivo, usou todos os recursos para obter a quantidade de glebas necessárias, e que estas estivessem dentro do perímetro urbano. A primeira estratégia foi convencer os outros dois grupos de Mercado Imobiliário a votar no Plano Diretor em uma proposta onde todas as glebas fossem incluídas dentro do Perímetro Urbano, com o argumento de que assim os três mercados competiriam entre si para chegar no seu objetivo. Cabe salientar que na

1— Glebas: terrenos não loteados.

2— Coeficiente de Aproveitamento (CA): É um número que, multiplicado pela área do lote,

indica a área máxima em metros quadrados que se pode construir naquele terreno, somados todos os pavimentos. Deve ser previsto no Plano Diretor das cidades.

base territorial original, o tabuleiro do jogo, algumas glebas estavam fora do perímetro urbano, sendo que alguns alunos-proprietários de terra receberam título de propriedade dessas com objetivo de vendê-las pelo maior preço. Havia sido discutido nas aulas expositivas que o valor de uma gleba inserida no perímetro urbano tem maior valor no mercado imobiliário do que aquelas que estão na zona rural e que a simples alteração do perímetro — ato político — ocasiona uma valorização imediata no preço do imóvel

Em seguida o grupo procurou o Movimento Social por Moradia para conseguir apoio, também na votação do perímetro urbano. O grupo dos industriais também foi procurado para apoio nessa votação, porém houve uma troca de favores, eles precisavam da gleba número 08 fora do Perímetro Urbano, para instalarem indústrias poluentes. Com mais da metade dos grupos a favor, o objetivo de colocar todas as glebas (exceto a de número 08) no Perímetro Urbano foi atingido. Ou seja, foi uma decisão política e não meramente técnica.

A procura por glebas ocorreu desde o início, portanto o grupo sabia desde o primeiro dia os proprietários de todas as glebas, conseguindo assim identificar as melhores glebas para compra e preparar a argumentação — seja ela técnica ou política - para tentar adquiri-las. Inicialmente alguns preços das glebas estavam baixos e outros altos. Porém o grupo decidiu procurar todos os proprietários antes de fazer uma compra, alguns estavam retendo a propriedade, não disponibilizando para o Mercado, a fim de elevar o preço das mesmas. No início, a dinâmica configurou uma situação de especulação imobiliária, com pouca oferta de terras e preços elevados para venda das mesmas. Por esse motivo o grupo demorou a efetuar a compra das glebas que interessavam. Com duas das três glebas do grupo dentro do Perímetro Urbano, o grupo sabia que deveria tentar vender a gleba número 08 e adquirir três outras glebas até o final do jogo.

Quando houve a discussão e votação da ZEIA, a ONG Ambiental conseguiu apoio para classificar algumas glebas como Zona Especial de Interesse Ambiental, e umas delas foi a gleba 07, pertencente ao Mercado Imobiliário I.

Em outra votação, na ZEIS, o grupo ajudou o Movimento Social por Moradia a conseguir que a gleba 08 fosse classificada como ZEIS, com o intuito de obter apoio em outra ocasião. A tentativa de troca de favores aconteceu na última audiência tentando comprar a gleba da proprietária do grupo (gleba 10) por um valor razoável e os argumentos funcionaram, pois o Mercado | conseguiu adquirir essa gleba pelo valor de R\$150,00. Outra gleba comprada no último dia foi a gleba 12, sendo que a proprietária, que inicialmente não tinha preço para sua terra, não relutou em vendê-la pelo preço de R\$100,00.

Figura 5 — Certidão de registro da gleba número 12, adquirida pelo grupo



A gleba número 07, que ficou classificada como ZEIA, foi vendida para o Mercado Imobiliário II que estava à procura de qualquer gleba apenas para conseguir atingir o número de glebas estipulado nos objetivos.

Por fim, o Mercado I comprou a gleba de número 16, já que a proprietária pertencia ao grupo, portanto com o dinheiro que sobrou (com exceção dos R\$60,00 previamente reservados para ser possível o parcelamento das 5 glebas) foi comprada essa gleba (R\$260,00).

Figura 6: Dinheiro usado para as transações entre os grupos



CONCLUSÃO

O grupo teve um desempenho satisfatório atingindo parcialmente os objetivos propostos no início da dinâmica. O Mercado I ao final do jogo possuía 5 glebas, previsto nos objetivos iniciais, porém uma delas se encontrava fora do Perímetro Urbano, não sendo possível ser loteada. Com relação ao Coeficiente de Aproveitamento o grupo não influenciou na votação.

Este trabalho foi uma proposta para que os alunos pudessem entender o funcionamento das cidades de uma maneira mais realista. Com ele foi possível perceber a influência dos agentes sociais sobre a produção da cidade, revelando que a técnica não é absoluta, pois a cidade é também resultado de arranjos políticos, sendo que os grupos sociais com maiores recursos de poder tendem a dominar o processo de produção do espaço urbano de acordo com seus interesses, que podem ser coletivos, corporativos ou individuais.

Em primeiro lugar, os agentes que possuem recursos financeiros (capital) têm grande poder para influenciar no espaço urbano. Isso acontece porque os proprietários fundiários procuram o maior lucro que sua terra pode lhes oferecer, e os promotores imobiliários detêm capital para a compra da mesma, portanto procuraram os donos de terra. O mercado imobiliário obtém lucro com a terra através do parcelamento e/ou incorporação imobiliária. Portanto pode-se observar que os mercados influenciam no espaço urbano nesse sentido.

O Estado também tem grande poder na construção da cidade, através dos instrumentos urbanísticos e do Plano Diretor. Os industriais também influenciam na estruturação da cidade porque esses utilizam e consomem grande espaços e possuem capital.

Com relação a ONG das causas ambientais, por não ter capital, percebe-se que não teve muita voz no jogo, tendo que recorrer a troca de favores para tentar atingir seus objetivos. E o grupo Associação dos Moradores do Centro, também, por não possuir capital, não tiveram influência nas audiências do Plano Diretor, não influenciando, portanto, na formação do espaço urbano. O Movimento Social por Moradia também não teve influência, pelo mesmo motivo dos anteriores, a falta de capital.

No livro *O Espaço Urbano* de Roberto Lobato Corrêa há a seguinte afirmação sobre a influência dos agentes:

A complexidade da ação dos agentes sociais inclui práticas que levam a um constante processo de reorganização espacial que se faz via incorporação de novas áreas ao espaço urbano, densificação do uso do solo, deterioração de certas áreas, renovação urbana, relocação diferenciada da infraestrutura e mudança, coercitiva ou não, do conteúdo social e econômico de determinadas áreas da cidade. (Corrêa, 1989, p. 11).

A conclusão dessas ocorrências na dinâmica é a influência que cada grupo na sociedade tem; quando o grupo possui capital, mais facilmente atinge seus objetivos. Mesmo não gastando esse capital, o grupo possui uma "credibilidade" maior, um poder maior. Percebe-se também a

força das alianças e da troca de favores para que cada grupo procure atingir seus objetivos, Essas alianças tem o poder, como foi visto no jogo, de mudar o Plano Diretor, um grande instrumento de planejamento urbano; para melhor ou para pior, Em seu relatório final após a dinâmica o Mercado Imobiliário I escreveu: "A cidade ideal seria uma cidade que a política não atenda às necessidades somente daqueles que possuem algo para dar em troca, porque eles são os que conseguem exercer maior influência e não são os que realmente necessitam de atenção."

Carlos Nelson em seu texto "A cidade como um jogo de cartas" diz:

"(..) só pode haver jogo limpo quando cada um souber o que são suas cartas, o quanto valem e tiver domínio sobre as próprias jogadas. Só assim os agentes se verão envolvidos, terão desejo de participar e prazer de se sentirem responsáveis." (SANTOS, 1988, p. 51).

Essa é uma afirmação que se mostra verdadeira, os "jogadores" devem saber "jogar" para a cidade ter um "jogo limpo" em sua construção. Os grupos ligados aos interesses da população, Associação de Moradores do Centro, ONG Ambiental e Movimento Social por Moradia, tem pouco poder, por não ter influência com o capital, contudo outro motivo seria uma maior participação popular. Isso acontece justamente porque os cidadãos não conhecem o poder que tem. Esses grupos teriam um grande poder se houvesse uma grande quantidade de pessoas envolvidas, porque todos os outros grupos dependem do povo. O que seria do Estado sem habitantes? O que seria das indústrias sem os consumidores? O que seria do mercado imobiliário sem os moradores? A resposta seria a mesma: nada.

REFERÊNCIAS

SANTOS, Carlos Nelson Ferreira dos. A cidade como um jogo de cartas. Niterói: Editora Universitária, 1988.

CORRÊA, Roberto Lobato. O Espaço Urbano. Rio de Janeiro: Editora Ática, 1989.

SILVA, Jonathas Magalhães Pereira da; BENFATTI, Denio Munia; MOREIRA, Tomás; RIBEIRO, Joana A. Z. M. T. Prática de ensino de planejamento urbano e regional. Em: Vitruvius, Campinas, Abr. 2016. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/16.191/6014>> Acesso em: 14 set., 2017.

AS POTENCIALIDADES DO USO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NO ENSINO DE HISTÓRIA

Ana Cecília Pereira Ramos

RESUMO

O presente artigo busca discutir as potencialidades do uso de histórias em quadrinho no ensino de história. Para tanto, inserimos as HQs dentro do universo educacional, compreendendo que a educação também é uma ação comunicativa, de forma que os veículos de comunicação se tornam ferramentas capazes de contribuir no processo de ensino e aprendizagem. Entendendo os quadrinhos como um importante meio de comunicação de massa e veículo portador de representações de História, de sociedade e de mundo, eles se tornam passíveis do uso no ensino de história. Pela sua presença no cotidiano da escola com a cultura exploramos este potencial o uso dos quadrinhos do conteúdo nas aulas historiográficas.

Palavras-chave: Ensino de História; Histórias em Quadrinhos; Metodologia educacional.

ABSTRACT

This article intends to discuss the potentialities of using comics in the History education. Therefore, the comics are inserted in the ambit of education, understanding that education is also a communicative action, so that the means of communication can be useful tools capable of contribute to the process of learning. Comprehending the comics as an important mean of mass communication and bringer of representations of History, of society and of the world, they become valuable in the teaching of History, As it is part of the daily life of the students, the use of comics in the school establish a closer relation between that environment and the student's culture, stimulating their affectivities. Here we intend to explore this potential discussing two possibilities of methodological approach: using comics as a pedagogical resource, able to facilitate the learning in history classes; and using it as a source to produce historiographical scientific knowledge.

Keywords: History education, Comics, Educational methodology.



INTRODUÇÃO

A análise das potencialidades do uso de histórias em quadrinhos no ensino de história incita o olhar crítico sobre uma manifestação artística e cultural que faz parte do cotidiano social. Da perspectiva da educomunicação, essa discussão gera uma dupla possibilidade: a de uso deste gênero enquanto recurso para facilitar a aprendizagem de conteúdo histórico, ou seja, de ensinar por meio dessa mídia; e também a possibilidade de uso enquanto fonte em pesquisas para a produção do conhecimento historiográfico, propondo análise crítica da sua estrutura, ou seja, educando para esta mídia.

A história em quadrinhos se apresenta como fonte rica pela sua linguagem própria que une o texto à imagem, criando uma narrativa singular que possui um discurso mais leve e acessível, sendo, portanto, um gênero textual atraente e de fácil compreensão. Por ser também uma produção artística, ela traz em si representações culturais e interpretações da realidade que contribuem para a compreensão do meio social que a produz. Dessa forma, a desconstrução do seu discurso tem relevância historiográfica, mas também didática, rompendo com o tradicionalismo do uso de fontes estritamente documentais e também trazendo para sala de aula referências do cotidiano dos alunos.

METODOLOGIA

Nosso enfoque consiste no uso dos quadrinhos como ferramenta no ensino e aprendizagem de história. Enquadramos o uso desta fonte dentro do universo da Educomunicação, pois assim como as fontes costumeiramente enquadradas dentro da perspectiva educacional (televisão, jornal, rádio, internet entre outros), os quadrinhos trazem em si tanto aspectos próprios da comunicação, como também aspectos muito pertinentes para a educação, Soares (2011) pontua que a educação só é legitimada quando carrega em si o caráter de ação comunicativa, pois a própria comunicação é parte fundamental do sujeito enquanto indivíduo social, da mesma forma toda comunicação é também uma ação educativa.

Assim, os campos da comunicação e da educação simultaneamente, e cada um a seu modo, educam e comunicam, Em suma, quando nos utilizamos da comunicação de forma dialógica e participativa, contribuimos para a prática educativa, de modo que a aprendizagem deixa de ser formal, e passa a ser ativa e participativa, e é este aspecto de interação mútua e interdisciplinar que podemos chamar de Educomunicação, um campo com grande impacto social que traz consigo imenso potencial transformador.

Os quadrinhos possuem uma forma específica de inteligibilidade e sua abordagem traz grande potencial se usado de forma correta. Além de que as HQs têm ganhado cada vez mais espaço entre os jovens, não é preciso ler quadrinhos para ver a sua influência em outros tantos segmentos da indústria, como cinema, séries e vestuário. O que nos interessa, entretanto, é sua linguagem atrativa, e seu grande potencial no que diz respeito ao estudo de história e da cultura de um modo geral. Portanto, o quadrinho enquanto linguagem é relevante na educomunicação, já que “o que importa não é a ferramenta disponibilizada, mas o tipo de mediação que elas podem favorecer para ampliar os diálogos sociais e educativos.” (SOARES, 2011. p. 18).

Martin-Barbero (2014) trata da relação entre a comunicação e a educação, e como esta

impacta diretamente o ensino e, portanto, a sociedade em que vivemos. Dentre as diversas questões pertinentes levantadas por ele, destaca-se a mudança que vivemos em relação às novas formas de linguagens que orientam a sociedade atual. O autor chama atenção para estagnação das instituições escolares em relação às mudanças sociais e às diferentes formas de comunicar-se que são fundamentais na vida dos indivíduos contemporâneos, principalmente para os jovens, que são a grande maioria dos estudantes.

Pensando nesse novo ecossistema comunicativo e seu impacto na educação, Gomés (2014) traz o conceito de condição comunicacional do nosso tempo, em que o indivíduo tem cada vez mais necessidade de agir/reagir de maneira ativa frente às mídias, sendo esta condição um dos grandes desafios a serem transpostos pela educação. Embora o autor dê enfoque à televisão, seus escritos corroboram para a análise de todas as formas de entendimento midiático, já que trabalha com questões como educação para as mídias, a forma com que os sujeitos interagem com elas enquanto consumidores não passivos e a importância das novas mídias na sociedade contemporânea.

É unânime entre os autores já citados que a escola representa para a sociedade um espaço para formação de indivíduos críticos e ativos no mundo, embora nossas instituições e métodos de ensino ainda estejam distantes de concretizar essa realidade com méritos. Martín-Barbero (2014), Orozco Gomés (2014), Soares (2011) e outros, apontam para a necessidade das instituições escolares de se adaptarem às mudanças sociais e para a pluralidade de linguagens que compõem o meio social. Para isso é necessário pensar a formação de professores e também a fundamentação de novas metodologias apropriadas para cada veículo de comunicação. Dessa forma, é preciso discutir aqui as especificidades do uso das histórias em quadrinhos como ferramenta educativa.

Segundo Palhares (2009), as histórias em quadrinhos como conhecemos hoje começaram a aparecer na segunda metade do século XIX. No Brasil, o seu precursor foi Angelo Agostini, com *As Aventuras de Nhô Quin*, publicada pela revista *Vida Fluminense* em 1869. Em 1939, surge no país a revista *Gibi*, uma publicação que se populariza de tal maneira que seu nome passa a ser o termo usado para designar as histórias em quadrinhos em geral no Brasil. A partir da Segunda Guerra Mundial, os quadrinhos se difundem ainda mais e as charges se popularizam, o que atribui uma carga negativa ao gênero tornando-o objeto de perseguição e dificultando sua produção.

Apesar disso, Palhares ressalta que a difusão de outros meios de comunicação, como o rádio e a TV, fizeram com que surgissem personagens que impulsionam novamente a venda de HQs no Brasil, que também passa a contar com produções internacionais. Atualmente o mercado de histórias em quadrinhos é muito amplo, contando como um grande número de publicações dentre as quais se destacam as famosas histórias de super-heróis, os mangás (quadrinhos de influência japonesa), a *Turma da Mônica* de Maurício de Sousa e *A turma do Pererê* e o *Menino Maluquinho* de Ziraldo.

Apesar da HQs já estarem presentes há tempos no país, a discussão sobre o gênero ainda é muito confusa, fazendo com que a definição de história em quadrinhos seja pouco conhecida. Assim, seus diversos tipos são alvo de uma pluralidade de rótulos que com frequência impedem o leitor de compreender o real limite do conceito de

Em se tratando de formas farmacêuticas para fins tópicos, vale ressaltar o uso dos parabens como conservante antimicrobiano pela indústria farmacêutica e de cosméticos (BALBANI; STELZER; MONTOVANI, 2006). O uso de conservantes é recomendado apenas em formulações que contenham quantidade considerável de água na formulação (emulsões, creme emulsão, creme O/A), pois devido ao caráter aquoso destas formulações se apresentam propícias para a invasão de microrganismos (PRISTA, 1990).

Recomenda-se que a água adicionada na formulação da pomada seja a água purificada, obtida por meio de osmose reversa ou por outras técnicas combinadas de purificação a partir da água potável. Contudo, em processos analíticos que se utilizem de equipamentos como a CLAE, dosagem de resíduos minerais ou orgânicos, espectrometria de massa, cromatografia a gás entre outros a norma é que se utilize de água ultra purificada (BRASIL, 2017).

PRODUÇÃO DE POMADAS

A produção de pomadas deve ser norteadas pelas normas definidas no Manual de Boas Práticas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) - RDC N° 17, DE 16 de Abril de 2010, que estabelece os padrões a serem seguidos desde as instalações até todos os processos que envolvem os procedimentos na indústria farmacêutica (BRASIL, 2010). Dessa forma, deve-se obedecer aos padrões Galenos; utilizar constituintes que permeiem adequadamente a epiderme de modo a permitir a biodisponibilidade e garantir os efeitos terapêuticos. Na fabricação de lotes acima de 1,5 kg são utilizados tanques de aço inoxidável com agitação planetária e homogeneizador embutido, já que os equipamentos adequados são também considerados fator essencial na qualidade da produção (CHORILLI; 2011).

Produzir pomadas consiste basicamente em misturar e homogeneizar seus constituintes até que se alcance a forma semissólida característica. Existem três métodos de preparo de pomadas: suspensão, solução e emulsão. O método de suspensão consiste em dispersar pós-insolúveis em excipientes líquidos, enquanto no método da solução é realizado por meio do aquecimento do princípio ativo solúvel no excipiente. Por sua vez, o método da emulsão permite a solubilização de ativos em água para posterior incorporação no excipiente gorduroso (PRISTA, 1990). As similaridades nas metodologias está na pesagem dos constituintes, homogeneização completa dos preparados e no amadurecimento do produto final (BRASIL, 2005).

As diferenças em cada método de produção se relacionam também com a solubilidade de seus constituintes, que exigem mecanismos diferentes de produção. Na Tabela 2 estão descritas algumas das particularidades de cada metodologia: História em Quadrinhos. Dessa forma se faz necessário discutir o que é de fato uma HQ e qual definição é adotada aqui.

Ramos (2010) explora a linguagem própria dos quadrinhos por meio de uma abordagem teórica com um ponto de vista linguístico-textual. Ele defende que o quadrinho pode ser entendido como uma linguagem autônoma e não deve ser classificado como literatura, Ramos entende que essa tentativa de atribuir o título de literatura ao gênero dos quadrinhos é apenas um recurso para retirar dele a carga pejorativa que ganhou ao longo dos anos e que faz com que ele seja pouco aceito nos meios acadêmicos.

Para afirmar que os quadrinhos são uma linguagem autônoma, este autor comenta o modo como eles se relacionam com outros tipos de linguagem. Fica claro para ele que as HQs dialogam com recursos da ilustração, caricatura, pintura, fotografia, música, poesia, narrativa, teatro e cinema. No entanto, a maneira como esses recursos são usados e combinados gera uma resposta própria que é o que constitui a narrativa dos quadrinhos, tornando-os uma linguagem independente.

Essa linguagem própria é composta, segundo Palhares, da união de elementos verbais e não-verbais, dessa forma existem duas mensagens sendo veiculadas, uma icônica e outra linguística, e elas interagem entre si, conferindo aos quadrinhos um grande potencial criativo e comunicativo. Ambas as linguagens ali presentes pressupõem relação com a cultura para serem interpretadas, assim como com a formação do sujeito. Além disso, a composição dos quadrinhos também é condicionada por questões sociais, históricas e ideológicas.

Em uma definição bem abrangente, Ramos conceitua quadrinho como sendo um grande rótulo que apresenta sequência narrativa, que pode ocorrer por meio de um ou mais quadrinhos, podendo ter personagens fixos ou não. Por meio desse conceito guarda-chuva, o autor classifica os HQs como um hipergênero que agrega em si outros gêneros como cartuns, charges, tiras, tiras cômicas, tiras seriadas e tiras cômicas seriadas, entres outros. No entanto, essa definição consegue também limitar as fronteiras dos quadrinhos, diferenciando-os das caricaturas e das ilustrações pela ausência da narrativa.

Apesar dessa formulação, a compreensão dos quadrinhos ainda pode ser bastante plástica e precisa de uma análise atenta, pois em muitos casos o rótulo, o suporte, o formato e o veículo da publicação agregam informações que orientam a percepção do leitor. Dessa forma, fica claro o peso deste hipergênero como veículo de comunicação que, segundo Palhares, é:

Capaz de atingir com eficácia um grande número de consumidores dos mais diversos setores sociais e, portanto, capazes de divulgar valores e questões culturais que não devem ser simplesmente assimilados, mas avaliados e criticados. (PALHARES, 2009, p. 11)

Portanto, os quadrinhos são uma manifestação cultural com grande validade histórica, que devem ser analisados como fonte historiográfica e por isso tem também valor didático. Sendo uma linguagem que está em geral ligada a produções para entretenimento e informação, mas não para a educação, as HQs estão presentes no cotidiano social dos alunos e podem contribuir com a aprendizagem tornando o seu processo mais prazeroso e facilitando a compreensão da mensagem pelos alunos, pelo uso de diferentes linguagens num único recurso.

Essa característica dos quadrinhos de não serem em sua maioria destinados à educação, mas sim produtos culturais, permite um contato do universo escolar com a realidade do cotidiano do aluno para além dos muros da escola. Neste sentido, o seu uso enquanto ferramenta pedagógica possibilita a construção de um conhecimento que tem valor na vida prática, sendo assim mais significativo. Além disso, o processo de aprendizagem é facilitado, pois desperta no aluno suas afetividades e interesses pessoais, quebrando a dicotomia prazer-obrigação (RENDA; TÁPIAS-OLIVEIRA, 2007) que é muito presente nas metodologias tradicionais de ensino e desestimulam a aprendiza-

gem ao desconsiderar a identificação do aluno com os conteúdos e seu universo cultural.

No campo do ensino de história, especificamente, as vantagens se ampliam, pois, além da possibilidade de utilizar os quadrinhos enquanto recurso didático no processo de ensino - aprendizagem dos conteúdos, eles também podem ser utilizados como fonte na produção de conhecimento historiográfico. A história social aponta a necessidade de trabalhar com diferentes linguagens e diversidade de fontes para analisar os registros humanos. Palhares (2009) comenta a vertente teórica da Escola dos Annales, na qual se enfatiza que é possível perceber evidências da História a partir de todo objeto que signifique a presença do homem, expandindo assim a perspectiva do historiador para além das fontes documentais oficiais, incluindo toda produção cultural humana como portadora de testemunho histórico.

E dessa forma, o uso dos quadrinhos enquanto fonte para produção de conhecimento historiográfico é também relevante no ensino, como enfatizam os próprios PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) de História.

As pesquisas históricas desenvolvidas a partir de diversidade de documentos e da multiplicidade de linguagens tem aberto portas para o educador explorar diferentes fontes de informação como material didático e desenvolver métodos de ensino que, no tocante ao aluno, favorecem a aprendizagem de procedimentos de pesquisa, análise, confrontação, interpretação e organização de conhecimentos históricos escolares. (BRASIL, 1998, p.33)

Portanto, o uso de diferentes linguagens na educação não é apenas bem-vindo com também necessário e estimulado pelas políticas educacionais. Dessa forma, compreender os quadrinhos enquanto hipergênero textual e alfabetizar para seu entendimento é essencial, e é nessa perspectiva que esse trabalho se orienta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente trabalho teórico buscou ampliar a linha de pesquisa ainda incipiente sobre o uso de quadrinhos no ensino de história, apresentando possibilidades para uma abordagem mais eficiente desse recurso. Sabendo da relevância das histórias em quadrinhos enquanto produção cultural, cabe agora discutir suas potencialidades dentro do processo educativo. Buscaremos então apresentar algumas possibilidades que este recurso proporciona no ensino de História para alunos dos ensinos fundamental II e médio, propondo possíveis abordagens para aplicação futura. Dentro da disciplina de História, compreendemos que existem duas possibilidades: o uso das HQs como ferramenta para facilitar a aprendizagem histórica, sendo utilizada como recurso pedagógico; e o uso como fonte de pesquisa por meio da qual se produz conhecimento historiográfico. As duas propostas serão apresentadas separadamente aqui.

HQs como recurso pedagógico

O uso dos quadrinhos enquanto recurso pedagógico para o ensino de História requer a aplicação de uma metodologia própria da educomunicação, adequada para garantir o melhor aproveitamento desta ferramenta. Para tanto, é necessário que o professor busque se alfabetizar

neste gênero textual, conhecendo sua estrutura e seus elementos para que possa fazer a análise do material que ele escolher para ser utilizado. A escolha do quadrinho é muito importante, pois existe uma variedade muito grande deles abordando os mais diversos temas, Deve-se procurar um que se relacione com o conteúdo a ser trabalhado, tendo claro o objetivo que se pretende atingir. Enquanto ferramenta, o quadrinho deve ser um meio para se atingir o objetivo da aula, e nunca o objetivo em si. Seu uso deve explorar as vantagens deste recurso enquanto facilitador da aprendizagem do aluno.

Convém ressaltar que existe um grande número de HQs nacionais e internacionais cujas narrativas envolvem temas históricos. Neste meio, há tanto quadrinhos produzidos com finalidade educativa, que fazem uma abordagem mais fiel dos fatos e contextos históricos, quanto há também produções feitas sem nenhuma intenção pedagógica, mas que usam de fatos, personagens e contextos históricos como parte das suas narrativas, sendo em muitos casos combinadas com elementos de ficção. Independente da sua intencionalidade pedagógica inicial, qualquer quadrinho pode ser utilizado em sala se houver um tratamento adequado.

Após a seleção do material, o professor deve fazer a análise do conteúdo histórico dentro dos quadrinhos e decidir como usá-lo dentro da sua proposta didática. As possibilidades são infinitas. Pode-se utilizar apenas uma HQ ou múltiplas, sendo elas do mesmo gênero ou não. É possível fazer a análise apenas de alguns elementos (como a imagem, as cores, caracterização de personagens, ou apenas os elementos verbais) ou tratar a história em sua integridade, podendo comparar diferentes histórias entre si. Tudo depende do conteúdo a ser trabalhado, do material escolhido e da criatividade do professor.

Ao escolher o material, é necessário também que seja pensada a forma como ele será disponibilizado para os alunos, lembrando que isso interfere na maneira como o conteúdo vai ser compreendido por eles. Assim, esse contato deve estar de acordo com o objetivo pretendido pelo uso da ferramenta. O material pode ser disponibilizado no seu formato original, impresso, fotocopiado ou digitalizado, se adequando aos recursos que estiverem ao alcance de cada escola. Há grande quantidade de quadrinhos digitalizados disponíveis de forma gratuita na internet que podem ser utilizados.

A proposta didática deve sempre garantir que os alunos sejam apresentados à estrutura e aos elementos que compõem a HQ para que assim eles compreendam melhor este gênero textual. Conhecendo os quadrinhos e sendo apresentados a alguns deles, é possível trabalhar a análise das narrativas e de seus elementos, mas também a produção de histórias em quadrinhos, que pode ser um recurso de avaliação e verificação dos conteúdos aprendidos.

A produção especificamente pode ser de grande valia dentro do ensino de história, uma vez que a sequência narrativa é uma das principais características das HQs. Propor aos alunos que produzam suas próprias histórias em quadrinhos é uma oportunidade para que eles elaborem por meio da narrativa os conhecimentos históricos aprendidos. Uma atividade deste tipo possibilita a verificação da competência narrativa dos alunos, que é um dos objetivos do ensino de história, e pode ser definida por Rúsen como "(...) a habilidade da consciência humana para levar a cabo procedimentos que dão sentido ao passado, fazendo efetiva uma orientação temporal na vida prática presente por meio da recordação da realidade passada." (RUSEN, 1992, p.09)

Para este autor, a narrativa é a forma linguística dentro da qual a consciência histórica realiza sua função de orientação, Por meio dela, a aprendizagem histórica supera o caráter de simplesmente adquirir conhecimento do passado e se complexifica, sendo um processo por meio do qual tratamos e utilizamos o passado, desenvolvendo a consciência histórica que toma o indivíduo capaz de orientar sua vida cotidiana, interpretando a realidade com sensibilidade histórica para aprender com a mudança temporal. Essa competência tem grande valor na formação cidadã, trazendo utilidade prática para o conhecimento histórico e preparando os alunos para a vida em sociedade para além de apenas acumular conhecimentos teóricos.

Nesse sentido, uma proposta didática que envolva a análise e produção de histórias em quadrinhos tem um grande potencial dentro do ensino de história. Porém, uma vez que as HQs apresentam uma linguagem bastante rica e complexa, é possível desenvolver também projetos interdisciplinares. Além dos temas históricos e competências narrativas, as aulas de língua portuguesa podem trabalhar a leitura e produção de texto, a arte pode ser trabalhada por meio da linguagem não verbal e os recursos imagéticos dos quadrinhos, dentre inúmeras outras possibilidades.

HQs como fonte historiográfica

A outra possibilidade de uso dos quadrinhos dentro das aulas de história é a utilização enquanto fonte historiográfica, ou seja, como objeto de pesquisa, capaz de fornecer testemunho e vestígios da história a ser construída. Nessa abordagem, os quadrinhos não necessitam tratar de temas históricos, pois o que interessa é a historicidade intrínseca de qualquer produção humana, uma vez que possuem evidências que significam a existência do homem.

Essa perspectiva é também uma forma de transformar a educação em um processo mais significativo, que tenha de fato relevância na vida prática dos alunos. Isso por que, ao colocá-los como protagonistas em uma pesquisa historiográfica, eles deixam de ser consumidores passivos das informações históricas e se tornam sujeitos ativos no processo de produção do conhecimento. Dessa forma, a aula evita o modelo ultrapassado de transmissão de conteúdos e consegue incentivar o pensamento crítico e o protagonismo dos alunos por meio do estímulo do pensamento científico.

O professor, no papel de mediador, prepara uma proposta pedagógica em que os quadrinhos previamente selecionados possam ser disponibilizados para os alunos e eles farão a análise da fonte buscando ali as evidências da História, Assim, por meio das HOQs os alunos podem questionar a historicidade das produções culturais, entendendo que toda manifestação humana traz em si resquícios do tempo e lugar em que foi produzida, e que por meio das representações ali presentes é possível conhecer um pouco mais da construção social da mentalidade humana em cada contexto histórico.

Para esse tipo de utilização, é importante que o professor conduza a análise dos alunos e deixe claro para eles alguns traços essenciais da metodologia de pesquisa historiográfica. Para fazer a leitura das fontes, é necessário saber interrogá-las para que seja possível perceber mais do que os elementos explícitos, mas também detalhes menos óbvios que necessitam do olhar treinado e da atenção direcionada por meio das perguntas corretas. Dessa forma, o professor deve formular questões que direcionem a pesquisa, levando em consideração desde os aspectos gerais da fonte (Quem a produziu? Quando? Onde? Como?), a finalidade da sua produção, os detalhes da sua

publicação, o público ao qual se destina, mas também aspectos específicos do contexto histórico que estiver sendo trabalhado.

Por meio deste processo de análise de fontes historiográficas, os alunos têm a chance de refletir sobre a produção do conhecimento histórico, compreendendo a história enquanto ciência, que possui uma metodologia própria para a produção de conhecimento, capaz de dar sentido às ações humanas. A pesquisa por meio dos quadrinhos possibilita também entender que toda produção cultural contém testemunho da sociedade que a produz e a análise comparativa entre diferentes fontes permite que o pesquisador compreenda que, em cada manifestação humana, existem diferentes versões de uma mesma realidade, de forma que os alunos podem aprender a diferenciar fatos históricos de suas interpretações, e complexificar sua noção de verdade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As histórias em quadrinho são um importante meio de comunicação de massa, sendo uma expressão cultural popular e por isso carregam um grande potencial educacional. Enquanto hipergênero textual, as HQs apresentam uma linguagem rica e autônoma que une elementos verbais e não verbais para transmitir uma mensagem, tendo, portanto, um grande potencial criativo e comunicativo.

Dentro do conceito de história em quadrinhos estão incluídos vários subgêneros como o cartum, a charge, as tiras e as histórias seriadas. Existem produções a respeito dos mais diversos temas e dirigidas a todo tipo de público de forma que o alcance e eficácia dos quadrinhos enquanto veículo de comunicação é vasta e alcança os mais diversos setores sociais. Assim, por meio da sua estrutura narrativa, valores e representações eles revelam muito sobre a realidade social.

Dessa forma, seu uso na educação e principalmente no ensino de história é muito relevante. Enquanto recurso pedagógico, os quadrinhos podem facilitar a aprendizagem de conteúdos históricos, proporcionando o contato com manifestações culturais que fazem parte do seu cotidiano. Nas aulas de história, é possível trabalhar com propostas pedagógicas que promovam a reflexão da estrutura deste gênero textual e proponha tanto a sua análise como também a produção de quadrinhos pelos próprios alunos.

Por meio dessa ferramenta pode-se não só transmitir os conteúdos, como também avaliar a competência narrativa dos alunos. Assim, o ensino de história cumpre o seu objetivo de desenvolver a consciência histórica, que compreende a capacidade dos alunos de assimilar o passado e usá-lo como fonte de orientação de seus valores em suas ações presentes.

Além do recurso pedagógico, os quadrinhos também podem ser utilizados no ensino de história como fonte de pesquisa historiográfica. Dessa forma, é incentivada a pesquisa científica, questionando a historicidade desta fonte e buscando nela o testemunho do contexto histórico da sua produção. Por meio dessa abordagem, os alunos se tomam sujeitos no processo de produção de conhecimento e também compreendem melhor o papel da história para a interpretação da realidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais: História/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, MEC/SEF, 1998.

CITELLI, Adilson Odair; COSTA, Maria Cristina Castilho. Comunicação e educação: Implicações contemporâneas. São Paulo: Paulinas, 2011. Pg 59- 76

MARTÍN-BARBERO, Jesús. A comunicação na educação. São Paulo: Contexto, 2014.

OROZCO GOMÉS, Guilherme. Recepção midiática, aprendizagem e cidadania. São Paulo: Paulinas, 2014.

PALHARES, M. C. História em quadrinhos: uma ferramenta pedagógica para o ensino de história. Dia a Dia Educação-Governo do Paraná, p. 1-20, 2009. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2262-8.pdf>>. Acesso em: 29/04/2017.

RAMOS, Paulo. A leitura dos quadrinhos. São Paulo: Contexto, 2010.

RENDA, Vera Lúcia Batalha de Siqueira; TÁPIAS-OLIVEIRA, Eveline Mattos. Primeiro a educação, depois a devoção? In: SILVA, Elisabeth R. da; UYENO, E.Y. ABUD, M.J. Cognição, afetividade e linguagem. Taubaté, SP: Cabral, 2007.

RUSEN, Jorn, El desarrollo de la competencia narrativa en el aprendizaje histórico: Una hipótesis ontogenética relativa a la conciencia moral. Revista Propuesta Educativa, Buenos Aires, Año 4, n.7, p.27-36, oct, 1992.

SOARES, Ismar de Oliveira. Educomunicação: o conceito, o profissional, a aplicação: contribuições para a reforma do ensino médio. São Paulo: Paulinas, 2011.